UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1936-1937

N° 49

DES FRACTURES ISOLÉES FERMÉES DES APOPHYSES TRANSVERSES LOMBAIRES

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le vendredi 18 décembre 1936

PAR

André-Georges-Eugène-Emile PRUVOST

Elève du Service de Santé de la Marine

Né à Lille (Nord), le 18 juillet 1913

Examinateurs de la Thèse

MM. GUYOT, professeur ..... *Président.*

PAPIN, professeur .....

JEANNENEY, professeur ..... *Juges*

CHARRIER, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE BIERE

18, Rue du Peugue

1936

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547304_0051

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1936-1937

N° 49

DES FRACTURES ISOLÉES FERMÉES DES APOPHYSES TRANSVERSES LOMBAIRES

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le vendredi 18 décembre 1936

PAR

André-Georges-Eugène-Emile PRUVOST

Elève du Service de Santé de la Marine

Né à Lille (Nord), le 18 juillet 1913

Examinateurs de la Thèse

MM. GUYOT, professeur ..... *Président.*

PAPIN, professeur ..... *Juges*

JEANNENEY, professeur ..... *Juges*

CHARRIER, agrégé ..... *Juges*

BORDEAUX

IMPRIMERIE BIERE

18, Rue du Peugue

1936

FACULTÉ DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen..... M. MAURIAC
Assesseur..... M. LABAT
Doyen honoraire ..... M. C. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. POUSSON, MOURE,
RIVIÈRE, BARTHE, DENIGES, BEILLE, CASSAET, CHAVANNAZ, PACHON

PROFESSEURS

	MM.
Clinique médicale	MAURIAC. DUPÉRIÉ
Clinique chirurgicale	BEGOUIN.
Clinique chirurgicale et gynécologique..	GUYOT.
Pathologie et therapeutique générales..... .	CARLES.
Clinique d'accouchements.	ANDÉRODIAS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique....	SABRAZES.
Anatomie	VILLEMIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.
Hygiène.....	LEURET.
Médecine légale et déontologie.....	LANDE
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale..	RECROU
Chimie	CHELLE,
Botanique et matière médicale.....	GOLSE.
Pharmacie	DUPOUY.
Zoologie et parasitologie.	MANDOUL.
Médecine expérimentale..	AUBERTIN.
Clinique ophtalmologique.	TEULIERES.

	MM
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ROCHER
Clinique médicale des maladies des enfants.....	CRUCHET
Chimie biologique et médicale.....	DELAUNAY
Physique médicale et pharmaceutique.....	C. SIGALAS.
Médecine coloniale et clinique des maladies exotiques.....	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques....	PETGES.
Clin. des mal. des voies urinaires..	DUVERGEY
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	ABADIE
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie...	PORTMANN.
Toxicologie et hygiène appliquée.....	LABAT.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	CREYX
Clinique dentaire.....	DUBECQ.

LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales).
PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale)

AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	N.
Anatomie.....	DUFOUR.
Physiologie.....	FABRE.
Médecine générale.....	PIECHAUD. DELMAS-MARSALET. DE GRAILLY FONTAN BROUSTET DERVILLÉE.

	MM
Chirurgie générale.....	MASSE. DARGET.
Obstétrique	RIVIERE.
Ophtalmologie	BEAUVIEUX
Oto-Rhino-Laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie.....	JOULIA.
Physique médicale.....	WANGERMEZ
Chimie générale pharmaceutique et toxicologie...	VITTE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Physiologie.....	FABRE
Médecine opératoire.....	F. PAPIN
Accouchements.....	RIVIERE.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.
Ophtalmologie.....	CABANNES (en congé)
Puériculture	FAUGERE.
Pharmacie chimique	VITTE

	MM.
Zoologie et parasitologie.....	R. SIGALAS.
Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ
Médecine légale	DERVILLÉE
Urologie.....	DARGET
Botanique.....	GIRARD,
Bactériologie.....	MOUREAU
Législation pharmaceutique.....	POPLAWSKI.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes ..... M. N.

Le Secrétaire de la Faculté: ROUGERIE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MES PARENTS

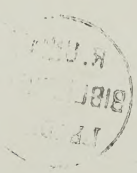
Puissiez-vous trouver dans ce modeste travail, le gage de ma reconnaissance infinie et toute l'expression de ma profonde affection. Mon amour filial saura vous montrer que je garde le souvenir de tout ce que vous avez fait pour moi.

A MA FIANCEE

A MON GRAND-PERE

Dont la vie toute de labeur, de simplicité et de bonté, restera pour moi le plus pur exemple que je m'efforcerai toujours d'imiter. En témoignage de respect et d'affection.

A MA SŒUR CECILE



A la mémoire de mon Oncle le Docteur Eugène MAES

médecin colonial

Qui a fait naître en moi la vocation de médecin colonial et qui m'a guidé de ses sages conseils. Que son souvenir m'éclaire dans ma carrière future.

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A Monsieur le Médecin Général CAZAMIAN

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES TROUPES COLONIALES
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A Messieurs les Médecins en chef BRUN et FERET

SOUS-DIRECTEURS DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES TROUPES COLONIALES

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE

A TOUS MES CAMARADES DE L'ECOLE, DES HOPITAUX

ET DE LA FACULTE

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

DE BORDEAUX

A Monsieur le Docteur Jean CHAVANNAZ

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX
MÉDAILLE MILITAIRE
CROIX DE GUERRE

Qui a bien voulu nous inspirer l'idée de ce travail et nous aider de ses conseils.

En témoignage de notre très grande et très respectueuse reconnaissance.

A MES JUGES

A notre Président de Thèse :

Monsieur le Professeur J. GUYOT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE ET GYNÉCOLOGIQUE
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-ANDRÉ
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre respectueuse gratitude.

AVANT-PROPOS

Par fracture fermée et isolée des apophyses transverses des vertèbres lombaires, il faut entendre la fracture d'une ou plusieurs apophyses transverses lombaires à l'exclusion de toute autre fracture associée sur le corps vertébral et sans solution de continuité des plans sus-jacents.

Nous n'avons pas la prétention de faire œuvre originale ni de reprendre l'étude de cette question. De nombreux et longs travaux ont déjà paru à ce sujet. Nous ne citerons ici que l'importante monographique de J. Chavannaz (1929), complétée par l'article de J. Chavannaz et Perennec.

Nous nous baserons sur l'étude de 75 observations plus récentes dont quinze personnelles inédites. Nous rappellerons simplement les données générales classiques à propos de chaque chapitre, nous réservant d'insister sur les détails qui nous paraîtront présenter un intérêt particulier. A cette occasion nous confronterons les résultats avec les opinions formulées au cours de ces cinq dernières années.

HISTORIQUE

La connaissance des fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires est relativement récente.

Leur étude complète ne date que de l'apparition de la radiographie, qui seule a permis d'avoir une certitude diagnostique et d'individualiser indiscutablement les fractures isolées fermées. Certaines radiographies sont cependant d'interprétation difficile et certaines fractures dont le diagnostic clinique était évident furent contestées radiographiquement. L'examen clinique systématique de ces blessés au cours d'expertises pour accident du travail ou de droit commun a provoqué une étude plus approfondie de cette question : c'est le côté médico-légal de la question qui a confirmé la fréquence de ces lésions.

Gurtl réunit les premières observations de fractures des apophyses qui, pour lui, coïncidaient toujours avec celles des corps vertébraux.

Malgaigne, dans son *Traité des fractures*, en 1847, signale la rareté des fractures des apophyses transverses lombaires et n'envisage même leur possibilité qu'à l'occasion d'un coup de feu.

Hamilton, en 1884, fait à ce sujet la même remarque. Pour lui le pronostic est très grave sinon fatal.

Il faut attendre la thèse de Kalthoener (1891) pour avoir la première description complète d'une fracture isolée fermée des apophyses transverses lombaires.

En 1897, Gostynski, rapporte un cas dans sa leçon inaugurale, puis bientôt un second, qu'il appelle « nécrose de l'apo-

physe transverse gauche de la première vertèbre lombaire », et qui n'est en réalité que l'infection du foyer de fracture.

En 1908, Ehrlich et Gumbel en observent chacun un cas ; Hoffmann, deux cas. Puis Haglund, de Stocklolm réunit sept observations personnelles vérifiées par les rayons X, et six autres cas où le diagnostic clinique ne fut pas contrôlé.

Tanton, en 1910, jette les bases d'une étude plus détaillée et attire l'attention sur les séquelles douloureuses et les désordres fonctionnels tenaces qui s'ensuivent. Il insiste sur le fait que ces fractures sont encore journellement ignorées et « beaucoup de soi-disant lumbagos traumatiques, de ruptures musculaires, de contusions simples, de distorsions voire même de neurasthénies traumatiques cachent en réalité des fractures transversaires qu'un examen clinique plus approfondi ferait soupçonner et que la radiographie confirmerait ».

Plus tard Wideroe publie 36 cas de fractures et Niedlich en rassemble 103.

Davis, en 1921, opère dix blessés atteints de fractures transversaires. Baumann, deux ans après, en traite 6 cas avec succès.

En 1922, dans le *Lyon Chirurgical*, Oudard et Jean publient un mémoire important basé sur l'étude de 31 observations.

Après Kennedy (1925) et Colle de Padoue, Wiart la même année publie un article à ce sujet dans la *Revue d'orthopédie.*

Le rapport de Lance à la Société Nationale de Chirurgie en 1928, la monographie de Jean Chavannaz dans la *Revue de Chirurgie* l'année suivante, constituent des travaux importants dans l'étude de ces fractures.

Nous devons également citer le livre du professeur Michel de Nancy sur les traumatismes fermés du rachis et un article de Michel, Mutel et Rousseaux.

A côté de ces travaux qui font autorité, de nombreuses communications furent publiées : nous n'indiquerons que les plus importantes : celles de Barthélemy, Leriche et Espenel, Martin et Nuezel, Solcard, Jeanneney, Huard, Grimault, etc.

Plus récemment Chevrier et Elbim, Mondor, Braine.

Parmi les travaux étrangers nous rappellerons ceux de Wideroe, Frazier et Allen, Tagliavache, Baumann, Davis, Herndon, Kennedy, Rhys, Wiedlich, Pieri, Schinz, Schieszi, Fraas, Annovazi, Canavero, Ott, Boeminghauss, Frankel, etc.

ÉTIOLOGIE

Depuis que les fractures isolées fermées des apophyses transverses font l'objet de nombreux travaux, la fréquence de ces fractures semble s'accroître de façon importante.

A ce sujet, la radiographie a le mérite d'avoir redressé nombre de diagnostics, et d'avoir rangé à leur place nombre de syndromes douloureux lombaires étiquettés auparavant, à tort, lumbagos, sciatiques, radiculites, funiculites, etc.

Herndon surtout a bien mis en relief la fréquence de ces fractures : et dans une étude qu'il fit de 941 cas (dont 402 radiographiés) de traumatismes du rachis, il trouva la proportion importante de 9 % de fractures des apophyses transverses isolées dans les fractures du rachis (soit 36 cas).

Ainsi que le pensent Martin et Mazel, il semble qu'il existe une prédisposition spéciale de la région lombaire; celle-ci « s'individualise au point de vue traumatique ». Elle est un véritable « centre traumatique » point de charnière où l'appareil ligamentaire subit de très fortes tentatives de disjonction à la suite de flexion forcée du tronc, au cours d'un violent effort ou à la suite d'un traumatisme.

Le sexe masculin paye un très lourd tribut (94 % de cas). Tanton relève : 16 hommes, 1 femme. Chavannaz : hommes 115, femmes 8. Dans notre travail personnel nous trouvons 14 hommes et 1 femme. Les auteurs sont d'accord pour expliquer la raison de cette fréquence chez le sexe masculin, et nous pensons avec Chavannaz que « la différence de musculature joue peut-être un rôle, mais il est aussi logique de penser que les conditions de la vie moderne exposent plus l'homme que la femme aux accidents habituellement généra-

teurs de pareils désordres ». Dans la littérature parue depuis 1930 nous avons relevé, hommes : 71, femmes : 4 dont une personnelle (obs. CLXV).

L'âge ne nous paraît pas être un facteur étiologique bien important. Au-dessous de 20 ans, les cas publiés se comptent : on cite l'observation de Gomez (à l'âge de 15 ans) et le cas de Zaniboni (16 ans) ; Toschi publie le cas d'un enfant de 15 ans. L'ossification en effet n'étant pas encore terminée à cet âge, la flexibilité de l'apophyse reste plus grande. Par contre, avec l'âge, les efforts musculaires diminuant d'intensité, il est rare de trouver cette fracture au-dessus de 65 ans (cas de Colle : 68 ans). Nos cas extrêmes sont pour le plus jeune, 27 ans et le plus âgé, 60 ans.

Quant aux prédispositions professionnelles, elles sont évidentes : nos malades seront surtout des manœuvres, des maçons, charpentiers, tous exposés aux coups et aux efforts violents : dans nos observations nous relevons ainsi trois maçons, trois terrassiers, un vigneron, un peintre. Les mineurs exposés plus que tous autres aux traumatismes et aux éboulements payent un lourd tribut. Nous n'en avons observé aucun cas en raison de l'absence de mine dans la région du Sud-Ouest.

Pour les mêmes raisons, nous n'avons relevé aucune observation parmi les « lifters », ainsi qu'il est fréquemment signalé dans la littérature américaine. Enfin nous ne saurions oublier les soldats, les marins, les sportsmen, les cavaliers dont nous avons une observation (obs. CLIX).

Telles sont les principales causes prédisposantes. Nous allons maintenant rappeler succinctement quelles sont les circonstances déterminantes.

PATHOGÉNIE

La pathogénie de ces fractures a été longuement discutée. Aujourd'hui, après de nombreuses controverses les auteurs sont encore partagés.

Quatre courants d'opinion se sont, en effet, créés.

Nous trouvons :

a) Les partisans de la cause directe.

b) Les partisans de la cause indirecte.

c) Les partisans de la contracture musculaire.

d) Les partisans de la cause mixte.

A) Dans le premier cas, c'est l'application brusque du traumatisme sur la région lombaire qui détermine la fracture de l'apophyse : tels une contusion violente, un choc direct, une chute sur une pierre. Sans parler d'Hamieton qui n'envisageait que la possibilité de fracture par arme à feu, ce furent Oudard et Jean qui, par des recherches expérimentales sur le cadavre, démontrèrent la réalité de ce mécanisme. Parmi les observations les plus typiques, nous citerons celle rapportée par J. Chavannaz dans la *Revue de Chirurgie* (obs. V), où la fracture avait été produite au cours d'une partie de football par le coup de pied d'un adversaire, le choc ayant porté sur la région lombaire.

Les apophyses fracturées correspondaient au lieu d'application du traumatisme. Le mécanisme est ici évident et indiscutable. Dans notre travail nous le constatons dans l'observation CLXXII (coup de pied dans la région lombaire).

Quoi qu'il en soit, cette hypothèse fut celle qu'adoptèrent les premiers auteurs (Henschen, Lange, Meyer, Stemmler, Haglund, Ehlich, Ott).

Il est remarquable, ainsi que l'observent Decoulx et Patoir, combien les apophyses qui paraissent très résistantes sur l'os sec cèdent facilement après dénudation sur le cadavre frais; sous une pression modérée du pouce d'arrière en avant et se rompent sous un effort minime. Mais dans ces expériences, les auteurs oubliaient le rôle des masses musculaires, réduit à néant sur le cadavre frais alors qu'il est si important sur le vivant. Ces muscles en effet sont prêts à briser cette frêle charpente osseuse qui leur sert de point d'insertion et de direction dans leurs actions réciproques.

B) L'autre école, à la suite de Tanton « n'accorda aucune créance à la fracture de cause directe ». Seule la contraction musculaire, au cours d'un traumatisme plus ou moins violent était et demeurait responsable (Hoffmann, Davis, Canavero).

La fracture est donc pour eux de cause indirecte comme bien souvent en matière de lésion osseuse.

Cette hypothèse reçut bon accueil et certains considérèrent même cette fracture comme une fracture de force, ne s'observant que chez des sujets très musclés. A part, en effet, un seul cas de fracture comminutive, toutes les observations sont des fractures complètes à un seul fragment, ce qui est en faveur de cette théorie. Mais ce fut au sujet des muscles responsables que les avis se partagèrent : Davis accusa le carré des lombes : Lusena, Fraenkel incriminèrent le psoas, Boelinghaus limita l'action pathologique de ces muscles aux premières et deuxièmes apophyses transverses.

Lance se basant sur plusieurs observations recueillies chez des mineurs apporta quelques précisions et attira l'attention sur l'importance de la position du corps au moment de la fracture. Il montra que « la tension brusque des muscles moteurs du rachis produit des lésions différentes selon la position dans lequel le rachis se trouve placé au moment de la contraction ».

« L'hyperextension brusque du tronc par contraction des muscles des gouttières produit l'arrachement des apophyses épineuses et des lames.

» La torsion du tronc semble nécessaire à produire la fracture des apophyses articulaires. »

« L'arrachement des apophyses transverses semble produit surtout par le brusque redressement du tronc fléchi, la mise en extension brusque des masses sacrolombaires saisissant le tronc en position fléchie. »

Aujourd'hui les auteurs semblent presque tous partisans de cette théorie séduisante.

Enfin Rhys signale qu'il a très souvent remarqué « des fissures et de larges déplacements sur plusieurs apophyses, quelquefois des deux côtés de la vertèbre alors même qu'il n'y aurait eu aucun traumatisme ». Avec Chavannaz nous croyons également que ce mécanisme est indiscutablement à l'origine d'un certain nombre de fractures.

Pour notre part nous l'avons observé dans les cas CLXI et CLXII.

C) Mais avec Chavannaz, et contrairement à l'opinion générale, nous pensons que l'effort musculaire seul peut suffire à déterminer une fracture des apophyses transverses indépendamment de tout traumatisme. Nous ne citerons que l'observation typique rapportée par Y. Bourde (Chavannaz, obs. CXXXXIX) d'une infirmière se fracturant l'apophyse transverse de la cinquième vertèbre lombaire alors qu'elle soulevait un malade. Dans ce cas particulier la fracture s'est produite simplement au moment d'un effort, en dehors de toute violence extérieure. Nous reconnaissons cependant que ce mécanisme ne s'observe que rarement.

D) Malgré cela, Canavero formule quelques restrictions « nous ne pouvons établir nettement l'étiologie, dit-il, si nous tenons pour important le facteur musculaire, nous pouvons reconnaître que le traumatisme est en cause ou est une condition favorable à provoquer la fracture. »

Il est, en effet, des cas où les deux mécanismes doivent être associés, le traumatisme tantôt provoquant une contraction musculaire violente de réaction, tantôt surprenant les muscles en tension et déterminant une fissure osseuse. La discrimina-

tion devient d'autant plus difficile que le traumatisme a intéressé la région lombaire. Ces deux facteurs force et muscle se partageant la priorité suivant les cas. Nous croyons, en effet, que c'est là un des mécanismes rencontrés le plus fréquemment et dans notre étude nous en trouvons exemple dans les observations CLVI et CLVIII.

Nous conclurons donc avec Barbilian et Hoffmann que si les fractures par cause directe sont possibles mais rares, c'est à la cause indirecte et surtout à la cause mixte avec participation importante de la contraction musculaire qu'il faut rapporter la majorité des fractures, le traumatisme ne provoquant que la contraction musculaire, cause véritable de fracture.

Avant de clore ce chapitre, il nous semble utile de parler au point de vue pathogénique des lésions qui accompagnent ces fractures, en particulier des phénomènes péritonéaux sur lesquels l'attention a été de nouveau attirée ces derniers temps. Voici ce que pensent Decoulx et Patoir à propos de ce qu'il est convenu d'appeler (d'un terme qui ne nous satisfait pas entièrement) « les faux ventres chirurgicaux ».

« Il ne semble pas qu'on puisse rapprocher cette contracture du syndrome abdominal des lésions rachidiennes avec atteinte médullaire où la voie réflexe est toute différente. Au contraire, on peut assez bien la comparer à celle qui existe dans les épanchements sanglants sous-séreux pariétaux ou sous-péritonéaux, dans les contusions du rein avec hématome périrénal par exemple : on peut aussi invoquer la contracture par irritation directe des muscles et nerfs abdominaux au niveau du foyer de fracture ». Mais avec Chavannaz, nous croyons qu'il est plus vraisemblable d'assimiler cette contracture à celle déterminée par des lésions rachidiennes. C'est, en effet, dans les violents traumatismes qu'on l'observe et, il est permis de supposer que la moelle plus ou moins commotionnée donne ces phénomènes passagers de réaction.

Quoi qu'il en soit, l'intérêt capital repose dans l'indication opératoire qui devient particulièrement difficile.

Faut-il faire une laparotomie ? Question délicate sur laquelle nous nous proposons de revenir au chapitre du traitement.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE[1]

Bien que les opinions soient partagées au sujet des différents points de ce chapitre, nous avons dans l'ensemble une identité de vues entre les auteurs.

Nous parlerons tout d'abord des lésions osseuses, ensuite des lésions des parties molles auxquelles certains auteurs semblent attacher une importance particulière depuis quelques années.

A) Lésions osseuses.

Le trait de fracture siège toujours sur le collet de l'apophyse et sa direction est en général oblique en bas et en dehors (Tanton, Oudard). Chavannaz précise qu'il est d'autant plus oblique qu'il siège sur une apophyse plus haut située. Mais Douarre et Wiart l'ont vu oblique en bas et en dedans. Par contre, Annovazi et Solcard pensent qu'il est généralement vertical.

Nous croyons devoir signaler certaines fractures, extrêmement rares, dans lesquelles le trait de fracture est horizontal. Tel était le cas de Barbilian, au niveau des deux apophyses de L_2. On crut qu'il s'agissait d'une apophyse bifide : le professeur d'anatomie Popa, consulté, pensa, au contraire, qu'il s'agissait plutôt d'une fracture et, en effet, une radiographie pratiquée quelque temps après montra la formation d'un cal. Nous avons observé chez notre malade CLXIX le même genre de lésion.

N. B. — Il nous a paru inutile de faire un chapitre d'anatomie, celle-ci étant traitée d'une manière très complète et détaillée dans le mémoire d'Oudard et Jean.

Il semble donc en réalité que la direction du trait soit très variable et qu'elle soit différente dans chaque cas, avec chaque apophyse.

Quant aux déplacements nous les classerons avec Jeanneney en déplacements verticaux et déplacements transversaux. Le déplacement vertical se faisant soit vers le haut (Tanton), soit vers le bas par abaissement du fragment : c'est la règle générale. Pour Oudard et Jean, et Martin, il est d'autant plus marqué que siégeant sur une vertèbre plus basse : sur une vertèbre plus élevée pour Galdou. Le déplacement transversal mesure l'écartement du fragment dans le plan horizontal, la direction de ce déplacement étant d'après Jeanneney, d'un pronostic plus favorable que pour le déplacement vertical : le déplacement se fait probablement dans le plan de l'apophyse sans que l'on ne puisse rien affirmer.

Perennec a parlé d'une rotation du fragment, telle que ses faces antérieure ou postérieure regardent en haut ou en bas. Mazars n'y croit pas, pour notre part nous ne l'avons jamais observé.

Le fragment subira un déplacement lié à l'action des muscles et ligaments qui s'insèrent sur lui : « l'insertion inférieure des muscles étant fixe, le fragment fracturé se trouve obligatoirement attiré en bas et en dehors : mais si ce déplacement est fixé dans sa direction, il peut varier plus ou moins quant à son importance » (Quetu). Minime pour la première lombaire à cause du ligament de Henlé, qui y prend son attache inférieure, de même pour la cinquième coincée par l'épine iliaque postérieure et supérieure, il sera maximum pour les troisième et quatrième lombaires qu'aucun ligament ne retient.

Mais le déplacement est aussi sous la dépendance du mécanisme de la fracture. « Supposons, en effet, une fracture apophysaire par cause directe : le déplacement dans ce cas est peu important et paraît surtout conditionné par une contracture réflexe des masses musculaires. Le choc a fracturé l'apophyse, mais celle-ci ne s'est déplacée que sollicitée par les

muscles et ligaments qui prennent sur elle leur insertion supérieure. La force qui produit la fracture et celle qui provoque le déplacement ne sont pas orientées dans le même sens.

« Soit au contraire une fracture de cause indirecte, par suite d'une contraction musculaire brutale par exemple : dans ce cas la force qui produit la fracture est la même que celle qui conditionne le déplacement. On conçoit ainsi très facilement que celui-ci soit alors porté à son maximum » (Quetu).

Ainsi un blessé de Braine qui se fit une fracture par contracture musculaire présentait un grand déplacement. Un autre blessé du même auteur qui n'avait qu'un petit déplacement s'était fait une fracture par contusion directe.

Le nombre des apophyses fracturées a fait le sujet de quelques statistiques parmi lesquelles une des plus importantes est celle de Jean Chavannaz qui donne les résultats suivants. Nombre d'apophyses fracturées sur 128 cas :

I Apoph.	2	3	4	5	6	7	8
35 %	29 %	21 %	9 %	3 %	2 %	1 %	0

Decoulx en rapporte ..... 1 cas
Quetu — — ..... 1 —

Nous avons eu la bonne fortune d'observer également un cas de fracture de 8 apophyses transverses (obs. CLXVI).

Oudard et Jean trouvent des fractures uniques 24 fois sur 31 observations; Grimault une sur 10; J. Chavannaz sur 128 cas a relevé 39 fractures multiples dont 6 bilatérales. Dans nos 75 observations nous avons relevé 5 cas de fractures bilatérales (obs. CLXVII) (Swynghedauw, Vialle, Barbilian Chevrier, chacun 1 cas).

Dans la littérature médicale depuis 1930 nous trouvons sur 75 cas :

I Apoph.	2	3	4	5	6	7	8
22 cas	14	12	15	6	0	0	1

La controverse reste ouverte pour déterminer l'apophyse la plus souvent atteinte. Ce sont les deuxième, troisième et quatrième pour Canavero, Ott (prédilection pour la troisième), Wiart, Herndon, Galdou, Wideroe, tandis qu'Oudard et Jean pensent que c'est la première.

Dans l'ensemble les auteurs se rangent à l'avis de Tanton qui, dans son rapport, parlait déjà d'une sorte de « localisation élective des deuxième, troisième et quatrième lombaires ».

Chavannaz a publié la statistique suivante :

L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
33	48	61	50	20

Sur 75 cas nous trouvons personnellement :

L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
38	44	51	34	15

B) Mais c'est sur les lésions des parties molles que nous désirons ici attirer l'attention : ce sont elles qui conditionneraient, à notre avis, l'évolution clinique et la persistance plus ou moins longue des troubles.

« En effet, la lésion osseuse, disent Decoulx et Patoir, est à elle seule insuffisante à expliquer les douleurs qui sont le gros caractère clinique de l'affection. Pour les expliquer il faut admettre des déchirures musculaires et aponévrotiques, des tiraillements ou des arrachements vasculo-nerveux, des hématomes plus ou moins étendus, d'autant plus importants que le déplacement des fragments fracturés est plus grand et que les névralgies sont plus tenaces. Les nerfs lombaires en particulier, sont en rapport étroit avec le col des apophyses transverses qu'ils croisent immédiatement en avant. Il semble donc bien que ces lésions des parties molles soient de première importance, plus importantes que les lésions osseuses elles-mêmes. »

Nous comprenons aussi bien la contusion simple que la large plaie, en passant par tous les stades de la plaie contuse

avec délabrement plus ou moins important. Souvent on pourra constater l'existence d'un hématome qui pourra même par la suite s'infecter secondairement. Nous croyons, en effet, que l'existence de cet hématome est beaucoup plus fréquent qu'on ne le croit (obs. CLVI, CLVII). Les nerfs lombaires, enfin, en contact étroit avec les apophyses qu'ils croisent, pourront être comprimés, tiraillés, englobés, donnant des troubles névralgiques importants.

Évolution anatomique des lésions.

Partie osseuse. — Dans les fractures où le déplacement est minime, le cal peut se former sans qu'il n'y ait à craindre de séquelles, le fait est assez rare car les fragments ont une tendance naturelle au déplacement. Si le cal se forme et devient exubérant il entraînera des compressions nerveuses douloureuses qui pourront nécessiter une intervention : parfois le cal pourra fusionner plusieurs apophyses et construire un pont osseux (obs. de Charbonnel) : ou même se surajoutant à une des malformations si fréquentes au niveau du rachis lombaire (spondylite rhumatismale...), il signalera douloureusement ces états dystrophiques jusqu'alors muets (Arnaud).

Parfois le fragment reste libre au milieu des masses musculaires : il devient un véritable corps étranger et disparaît même au bout de quelque temps (Oudard et Jean, Leriche).

Parties molles. — Il semble qu'il faille attacher une certaine importance aux lésions des parties molles. Bourde dit à ce sujet : « Nous pensons qu'il faut incriminer plus que la fracture elle-même, les arrachements de languettes tendineuses, les petites ruptures musculaires, la formation de petits hématomes, qui finissent par s'organiser en tissu cicatriciel. Ce tissu fibreux peut être à l'origine de la compression du nerf, à la sortie du canal de conjugaison : c'est une véritable algie du canal, une funiculite lombaire. »

Mais rien ne permet de contrôler ces hypothèses.

Nous pensons également, avec Chavannaz, que l'évolution douloureuse de ces fractures relève des petites lésions osseuses (fractures marginales) ou ligamentaires. C'est l'entorse lombaire plus ou moins grave, qui conditionne le pronostic, ce sont les injures faites à tout l'appareil ligamentaire au cours du traumatisme qui seront responsables des syndromes douloureux si divers mais si fréquents chez ces blessés.

Nous laisserons de côté, ici, les fractures des corps vertébraux, les autres lésions du rachis et du squelette, celles de la moelle et des viscères, puisqu'ils ne font pas partie du cadre que nous nous sommes tracé. Ces lésions sont cependant fréquentes : Chavannaz dans son mémoire en signale quelques cas. Nous-mêmes en rapportons une observation (malade CLXIV).

SYMPTOMATOLOGIE

La symptomatologie des fractures fermées isolées des apophyses transverses lombaires est relativement simple : il n'existe aucun signe pathognomonique. C'est devant l'importance grandissante des lois sociales et des problèmes médicolégaux qui en découlent, que l'étude plus approfondie de ces fractures fut faite : c'est l'aide efficace de la radiographie qui permit de les mieux connaître et de rendre leur identité véritable, aux troubles douloureux lombaires étiquetés autrefois à tort contusions lombaires, entorse grave, lumbagos traumatiques...

Les *commémoratifs* seront toujours fouillés soigneusement. Il faut faire préciser au malade, dans la mesure du possible, les circonstances de l'accident, son attitude à ce moment, la violence du choc et son point d'application : lui demander s'il n'a pas fourni un effort violent, chercher en un mot le mécanisme de telle sorte que le clinicien puisse dans certains cas, non seulement soupçonner mais affirmer après examen complémentaire le diagnostic des apophyses transverses. Ainsi le fit J. Chavannaz (observ. CLXIII).

L'*impotence fonctionnelle* est très variable, dit Jean Chavannaz. Tantôt le traumatisme s'accompagne de phénomènes intenses de choc, ou d'un état presque syncopal, tantôt le malade n'accuse qu'une vague douleur, un léger endolorissement et rentre seul à pied chez lui. Perennec, Mazars dans leur thèse en rapportent de nombreux exemples. Dans notre travail, nous avons trouvé des sujets ayant été très shockés

(observ. CLVII, CLXI, CLXVIII), d'autres paraissant avoir supporté assez bien le traumatisme (observ. CLXIII).

Au tout premier rang des *signes fonctionnels* se place la douleur. C'est un signe capital sur lequel nous ne saurions trop insister : c'est cette douleur qui parfois, au moment de l'accident, provoque l'état syncopal par sa violence, puis généralement elle s'atténue dans les jours qui suivent laissant cependant un endolorissement persistant.

A l'interrogatoire, le malade accusera une douleur spontanée qui garde un caractère diffus dans toute la région lombaire, mais parfois d'un seul côté. La palpation de la région traumatisée provoque une douleur ayant son siège le plus souvent dans la région paravertébrale. Pour J. Chavannaz, la douleur provoquée correspond à l'apophyse fracturée tandis que pour Hoffmann, elle siégerait au niveau de la vertèbre sus-jacente. Avec Mazars, nous penserons que « l'intensité de cette douleur provoquée, lorsqu'elle est bien localisée, est un signe que l'on doit retenir pour l'édification du diagnostic ».

Arnaud indique même comme signe douloureux important le réveil de la douleur par contracture du psoas et du transverse du côté atteint.

Les irradiations de cette douleur sont assez variables. Tantôt au devant de l'abdomen (J. Chavannaz), tantôt vers les régions inguinales et les membres inférieurs, parfois même en ceinture autour de la base thoracique comme dans le mal de Pott, parfois dans l'hémithorax (observ. CLVI et CLXVII). Pour Oudard et Jean, elle serait réveillée par les mouvements respiratoires (traction par le ligament de Henle sur les première et deuxième apophyses transverses), Chavannaz est du même avis. Perennec a attiré l'attention sur la douleur à la toux, pour les mêmes raisons. Personnellement nous avons trouvé la toux douloureuse chez notre malade D... (observ. CLXIX).

Les *signes physiques* sont peu nombreux.

A l'inspection, le malade que nous serons appelés à exami-

ner se présentera habituellement dans le décubitus dorsal, parfois assis (Solcard, J. Chavannaz), cette dernière position semblant le soulager. Des ecchymoses sont parfois observées au niveau de la région lombaire. Kennedy, Schiessl, Fraas, Stemmler, Martin et Mazars ont constaté l'existence d'un hématome. Nous croyons qu'il est assez fréquent et nous-même l'avons trouvé plusieurs fois (observ. CLVII). Perennec, dans sa thèse, signale la possibilité d'un hématome rétro-péritonéal donnant une sensation de fluctuation profonde. Cette éventualité semble assez rare.

La colonne vertébrale elle-même est inclinée du côté atteint : le sujet ainsi de lui-même met ses masses musculaires en repos. D'après Lance, cette inclinaison latérale est en faveur de l'unilatéralité des lésions. Dans les cas de fractures bilatérales, il y a au contraire rectitude du tronc.

A la palpation, la main à plat perçoit une contracture musculaire, c'est là un phénomène constant intéressant les masses musculaires lombaires : on palpe ensuite la colonne vertébrale sur la ligne des apophyses épineuses, puis sur les lignes para-vertébrales recherchant à localiser les points douloureux. Oudard et Jean emploient également le palper abdominal et lorsqu'ils réveillent par cette méthode une douleur toujours localisée à cet endroit, ils admettent le diagnostic de fracture des apophyses transverses.

La contracture abdominale ne peut être qu'unilatérale, ainsi que l'a fait remarquer Chavannaz : elle siège alors habituellement du côté atteint et la résolution se fait dans les 48 heures.

Nous croyons particulièrement utile de rapporter à ce sujet l'auto-observation du Docteur G... (obs. CLXX). Notre confrère, chirurgien distingué de la région et dont les affirmations dignes de foi présentent en cette occasion une valeur significative, fait observer qu'il a beaucoup souffert de cette contracture abdominale unilatérale lui ayant occasionné un certain degré d'obstruction intestinale passagère, qui ne céda le troisième jour qu'après un lavement évacuateur.

Decoulx et Patoir ont publié deux observations de contracture généralisée accompagnée d'un état grave : une laparotomie blanche fut faite dans un cas et la radiographie pratiquée le lendemain donna la clef du diagnostic.

Nous attirons l'attention sur un signe qui peut donner en pareil cas des renseignements utiles; le malade est mis en décubitus ventral, le membre inférieur du côté malade est alors porté en hyperextension. Cette manœuvre est très douloureuse, le fragment détaché étant en effet dans ces conditions mobilisé par les fibres musculaires qui s'insèrent sur lui.

Les mouvements de la colonne vertébrale sont en général tous douloureux et de ce fait limités. Ils ne donnent aucun renseignement précis. Dans nos observations nous avons relevé une diminution importante de l'amplitude normale de ces mouvements (observ. CLXVI). La crépitation osseuse n'existe pratiquement pas (1 cas de Santy, 1 cas de Gostinsky).

L'*examen* doit toujours être *complété* par une revue au moins sommaire des troubles qui pourraient révéler une autre lésion vertébrale ou médullaire : revue des troubles moteurs et sensitifs, modifications des réflexes tendineux et cutanés, intégrité des sphincters. Cependant, en dépit de l'intégrité médullaire, il peut exister quelques petits troubles nerveux fugaces et transitoires, sensations de paresthésie du membre inférieur (Annovazi), hypoesthésie à la piqûre du dos (Douarre), anesthésie fessière (Wiart), érections persistantes (Colle).

Formes cliniques.

Il peut sembler superflu de vouloir individualiser des formes cliniques, les observations ne différant en somme que par l'intensité des signes.

Pourtant il faut reconnaître qu'il existe une telle différence d'aspect clinique entre certains malades, que nous croyons utile d'indiquer une classification possible. Il est possible ainsi de distinguer quatre formes principales :

La forme dite habituelle;

La forme bénigne;
La forme masquée;
Et la forme grave.

a) La forme habituelle — avec un cortège de signes banaux, un état de choc inconstant, des douleurs plus ou moins vives — un examen physique qui révèle une masse sacro-lombaire contracturée, parfois un hématome surtout une douleur exquise localisée en un ou plusieurs points sur une ligne paravertébrale, enfin une impotence fonctionnelle immobilisant le blessé pendant un temps assez variable. La radiographie confirmera le diagnostic.

b) La forme bénigne qui est caractérisée par la pauvreté encore plus marquée des signes cliniques et son évolution habituelle vers la guérison complète : c'est une découverte radiographique parfois même la trouvaille d'un cal à l'occasion d'une radiographie pratiquée pour une tout autre cause; et c'est par l'interrogatoire que le médecin reconstitue l'histoire de la fracture et la date du traumatisme.

c) La forme masquée — il s'agit en général d'un grand blessé ayant plusieurs lésions associées. Ce n'est que lorsque celui-ci s'achemine vers la guérison que se manifestent les fractures des apophyses transverses. Les douleurs lombaires apparaissent alors sourdes, tenaces, et poussent le sujet à réclamer pour cela une incapacité permanente partielle.

Telle notre observation n° CLXIV où les fractures des apophyses transverses étaient restées méconnues dans l'histoire de la fracture du bassin, et qu'une radiographie révéla.

d) La forme grave s'accompagne d'un état de shock important. La contracture abdominale domine la symptomatologie par le problème d'urgence qu'elle pose. Faut-il intervenir? et quels sont les signes qui permettront de rejeter l'intervention; nous formulerons notre opinion au chapitre du traitement.

DIAGNOSTIC

L'étude que nous avons faite de la symptomatologie devrait permettre un diagnostic relativement facile. En pratique il en est autrement. Après un interrogatoire minutieux sur les circonstances de l'accident et un examen clinique détaillé, il sera possible d'affirmer le diagnostic de fracture des apophyses transverses : le contrôle radiographique sera pourtant pratiqué. D'autres fois c'est à l'occasion d'un examen radiographique demandé pour une toute autre cause que la fracture est révélée. Il existe donc des cas où la radiographie suffit au diagnostic, mais des cas aussi où la clinique devra primer la radiographie, car celle-ci peut être parfois la source d'erreurs ou d'interprétations difficiles.

Nous nous baserons tout d'abord sur l'histoire que nous racontera le malade, les circonstances de l'accident : nous nous informerons avec précision s'il s'agit d'un choc direct ayant porté sur la région lombaire, ou d'un effort musculaire brutal, ou d'une participation des deux mécanismes.

Nous croyons qu'il faut accorder une grande valeur à la douleur violente, presque syncopale qu'accusera le sujet, douleur fréquemment observée sinon constante, qui s'atténuera dans les jours suivants, avec le repos au lit, et qui contrastera avec la pénurie des autres signes objectifs. Dans presque toutes nos observations nous avons relevé cette douleur aiguë classique. Ayant pratiqué l'examen clinique et posé le diagnostic de fracture des apophyses transverses la radiographie nous donnera les précisions anatomiques.

Auparavant, il faudra rejeter la possibilité d'une simple

rupture ou fissure musculaire, qui, souvent, coexiste avec ces fractures.

Nous éliminerons rapidement les fractures du fémur ou du bassin, les grosses fractures des corps vertébraux avec tassement et écrasement. Il en est de même pour la luxation du rachis de diagnostic déjà plus délicat mais qui se présentera avec une déformation importante, des douleurs médianes et des signes d'atteinte médullaire.

La prudence sera de règle et nous exigerons une radiographie avant de poser le diagnostic de lumbago traumatique; mais celui-ci survient au cours d'une contraction violente, l'absence de point douloureux limités, les douleurs bilatérales confirmeront son diagnostic.

L'entorse vertébrale provoque des douleurs très vives au niveau même de la colonne vertébrale qu'elle immobilise complètement.

Parfois le malade se présentera plusieurs années après un traumatisme dont il ne se rappellera pas, et l'on s'orientera vers le diagnostic de rhumatisme vertébral. D'autres erreurs ont été faites avec un mal de Pott (Leriche et Espenel), une lithiase rénale, une spondylite tuberculeuse (Haglund) et même une appendicite (Hoffmann et Colle). Le médecin de Brown était soigné depuis plusieurs années pour un tabes. Le malade de Tagliavache successivement pour lumbago, syphilis vertébrale, puis tuberculose.

L'importance du radio-diagnostic apparaît donc comme réelle et nous dirons avec le professeur Lande « tout traumatisme rachidien un peu sérieux nécessite un examen radiographique et il ne faut pas tomber dans l'erreur qui consiste à faire porter uniquement l'examen sur la région intéressée par le traumatisme. Si le traumatisme est sacré, ou coxofémoral par exemple, il ne faut pas négliger d'examiner tout de même la région lombaire. La radiographie doit donc être assez étendue en hauteur : elle doit, au moindre doute, être pratiquée de face ou de profil. Les examens seront renouvelés s'il y a lieu, à plusieurs mois de distance; ils pourront rensei-

gner sur l'évolution de la fracture et pourront être de la plus grande utilité dans le cas d'expertises ultérieures. »

Et le professeur Lande ajoute : Négliger actuellement de faire pratiquer le radiodiagnostic dans les cas douteux, serait donc une véritable faute, susceptible d'entraîner, par la suite, des erreurs regrettables d'interprétation ».

Et voici ce que Lance pense à ce sujet « le diagnostic de fracture isolée des apophyses transverses est, en réalité, le plus souvent une trouvaille de la radiographie. La radiographie est donc indispensable au diagnostic de ces lésions ».

Ainsi donc la radiographie confirmera le diagnostic clinique; mais qui plus est, elle nous permettra d'avoir une connaissance exacte et détaillée des lésions, c'est-à-dire d'apprécier le nombre des apophyses fracturées, l'étendue des déplacements, la direction du trait de fracture et, parfois, de constater l'existence d'autres lésions passées inaperçues. Mais encore faut-il interpréter la radiographie correctement, et les plus avertis s'y sont trompés.

Eliminons tout d'abord les calculs vésiculaires, rénaux ou urétéraux, qu'une radiographie de profil (Béclère, 1903) ou une stéréoradiographie (Lance) décéleront.

L'existence d'une côte lombaire surnuméraire est parfois la source d'erreurs. Elle est assez fréquente : Forsek (Bruxelles, 1910) l'a trouvée sept fois sur 200 radiographies de rachis lombaire. Dans son travail Colle en rapporte cinq cas et nous donne les caractères différentiels de cette anomalie : espace clair rectiligne, net, avec une apophyse n'ayant subit aucun déplacement : pas de traumatisme antérieur, pas de douleurs provoquées, présence d'autres malformations congénitales.

Lande est du même avis : « Il faut bien savoir que parfois la lecture des clichés demeure difficile, par suite d'anomalies morphologiques. Les cas ne sont pas rares, en effet, où il existe particulièrement au niveau des apophyses costiformes, des malformations de ces appendices susceptibles d'en imposer pour une fracture ancienne méconnue. »

Hamant et Cuenot (Nancy, 1932) ont décrit les différents

aspects en barrette, virgule, ellipsoïdal ou coracoïde. Dans ce travail nous avons relevé un cas (obs. CLXV) de côte lombaire.

Le diagnostic des fractures des apophyses transverses d'avec la sacralisation de la cinquième lombaire est très difficile.

En résumé, devant un syndrome douloureux lombaire, c'est à la radiographie qu'il faut s'adresser pour avoir un diagnostic précis, non sans oublier, que celle-là même peut, par ses aspects variés, nous induire en erreur (tel fut le cas d'un de nos malades, obs. CLXV), et que, seul, un examen clinique approfondi et sérieux pourra, avec une interprétation radiographique prudente nous conduire au diagnostic exact.

PRONOSTIC

S'il est habituel de considérer le pronostic des fractures des apophyses transverses comme bénin, dans un certain nombre de cas l'évolution n'est pas toujours aussi favorable qu'il semble le paraître.

Chevrier, dans une communication à la Société Nationale de Chirurgie, a très bien synthétisé cette idée « il semblerait donc étrange au premier abord, dit-il, de voir les divers auteurs porter des pronostics de gravité très différents. Ainsi si Auvray, déclare que la guérison spontanée est la règle et qu'il est exceptionnel de voir des douleurs persistantes autorisant l'extirpation de l'apophyse transverse fracturée, Wiart moins optimiste, considère les résultats éloignés constamment mauvais, du fait des lésions variées résultant de l'inégale gravité des cas devant lesquels les chirurgiens se sont trouvés ». Nous ne nous occuperons pas des fractures avec lésions associées squelettiques et viscérales, particulièrement graves qui sortent du cadre de notre sujet, et nous envisagerons successivement les éléments principaux sur lesquels nous pouvons établir notre pronostic.

Il varie tout d'abord suivant qu'il s'agit d'une ou de plusieurs apophyses fracturées. Il est évident qu'une seule apophyse fracturée perdue dans la masse musculaire, entraînera moins de désordres que la fracture de plusieurs apophyses qui porteront atteinte, par leur multiplicité, à l'intégrité de la sangle musculaire. Dans cet ordre d'idées, les fractures multiples et bilatérales seront les plus graves : l'évolution sera plus longue et les séquelles plus fréquentes.

La hauteur de l'apophyse fracturée intervient aussi;

Wiart semble y attacher une grande importance (Soc. de chirurgie, décembre 1928). Chavannaz pense que ce sont les fractures des apophyses transverses des quatrième et cinquième lombaires qui conditionnent un pronostic plus sérieux.

Il faudra aussi, à notre avis (et plus nous étudions la question plus nous en sommes persuadés), faire entrer en ligne de compte le mécanisme pathogénique de la fracture. Dans les cas de choc direct, le déplacement a été minime, le cal osseux a de fortes chances de se former; le pronostic est bon. Par contre, s'il y a eu violente contraction musculaire, les lésions anatomiques sont plus grandes, les déplacements plus marqués; il y a des fissures musculaires; il y aura des séquelles persistantes et tenaces.

A quelle durée, l'évolution de cette fracture pourra-t-elle être fixée?

Quinze jours, disent les uns.

Six mois disent les autres.

D'autres enfin, plus prudents, ne fixent pas de délai. Pour eux l'évolution est essentiellement variable et dépend de nombreux facteurs. Voici ce qu'écrit le professeur Lande à ce sujet « ... le temps nécessaire à la consolidation chirurgicale est relativement court. La plupart des auteurs sont d'accord pour estimer qu'au bout de quinze jours à trois semaines, cette consolidation peut-être obtenue. Il s'agit là de cas heureux avec déplacement minime. Si le déplacement est notable et si la fracture reste méconnue, la consolidation peut avoir lieu tardivement et même ne se faire que lorsque la lésion est reconnue à la radiographie et traitée. »

Ott estime le temps de cette consolidation entre 21 jours et 6 mois. De deux à cinquante-quatre semaines pour Herndon.

Quelles vont être maintenant les conséquences tardives de ces fractures. Quel en sera le pronostic éloigné?

Ce sont surtout les séquelles douloureuses que nous visons ici, et à ce propos, nous devons envisager cette question au point de vue médico-légal, car le malade se dirigera plus souvent vers les bureaux d'assurances que vers le cabinet du médecin.

Première mise en garde : se méfier des phénomènes de sinistrose catalogués hystéro-traumatisme ou névrose de la rente et qui tendent avec notre législation actuelle à devenir de plus en plus nombreux (voir notre observation n° CLVIII).

Ainsi pour un accident du travail le médecin devra fixer approximativement la durée d'incapacité temporaire : nous avons vu combien elle était variable. Il lui faudra ensuite évaluer le taux d'incapacité permanente partielle. Ici commencent les difficultés, les supercheries sont relativement faciles et fréquentes ; dans la plupart des cas l'incapacité permanente partielle varie entre cinq et vingt pour cent.

En effet, les douleurs constituent le principal élément sur lequel nous pourrons nous baser pour fixer ce taux d'invalidité. Les nerfs étant en contact plus étroit avec le col des apophyses au niveau des dernières lombaires, c'est à ce niveau que les douleurs seront plus vives. De plus, elles ne présentent aucun rapport avec l'état de consolidation ou de non-consolidation du fragment.

Deux signes objectifs serviront de contrôle approximatif : la contracture de défense et l'atrophie musculaire dans le territoire des racines irritées. De même le degré de rigidité du tronc sera considéré comme un facteur aggravant (voir notre obs. CLX, CLXVI). Avec la douleur, seuls, ces éléments permettront de fixer un taux d'incapacité permanente partielle pour les blessés bénéficiaires de la loi de 1898. Mais s'il s'agit d'un accident de droit commun, il faut alors tenir compte de l'âge, la profession, l'état antérieur, et les causes prédisposantes (rhumatisme vertébral, tabes, ankylose...).

Le taux varie, nous l'avons déjà dit, entre 5 et 20 %. On trouvera quelques exemples où les malades reçurent 40 % (un mineur de Barthélemy), 75 % (Gallez) et même 85 % (Decoulx) ; mais ces cas sont exceptionnels. Dans nos observations l'incapacité permanente partielle varie entre 5 % et 33 %.

Citons également les complications graves, telles que les hématomes suppurés (infection par voie sanguine), ils sont

rares (Gostinsky, Kalthoener) : les lésions de l'arbre urinaire plus rares (Serapini, Ereyssel, Oudard, Perennec). Toute modification de courbure du rachis doit faire soupçonner quelqu'autre lésion vertébrale, et appeler un examen minutieux et détaillé du malade, pour vérifier l'intégrité de la colonne vertébrale.

Et pour conclure, nous dirons avec Lecène et Leriche : « ... les fractures partielles du rachis ont une réputation de bénignité si on les compare aux graves fractures complètes du rachis, mais inexacte si l'on songe à la fréquence des séquelles douloureuses qu'elles laissent. »

TRAITEMENT

Le traitement habituel des fractures en général consistant en la réduction et mise en contact des fragments, n'est pas ici applicable. Le déplacement — s'il existe — est définitif.

Notre thérapeutique sera donc limitée et son but sera surtout de soulager les blessés des douleurs si vives qui les affligent, tout en permettant la consolidation si celle-ci a tendance à s'établir.

Deux solutions sont possibles : le traitement orthopédique et l'ablation chirurgicale des fragments.

Le traitement orthopédique est la règle thérapeutique générale qu'il faudra suivre en premier lieu.

Le blessé sera maintenu au repos complet en décubitus dorsal, à plat sur un lit dur ou mieux doublé par exemple d'une planche sous le matelas.

Combien de temps laisserons-nous ainsi notre malade ? Quinze jours disent les uns (Hoffmann, Magnus).

Cinq à six semaines disent les autres (Chavannaz, Lance, Hamant et Cuenot, etc...). Cette dernière opinion semble la plus raisonnable. Il faut en réalité se fixer sur la disparition des phénomènes douloureux et fonctionnels et savoir appliquer la thérapeutique à chaque cas.

Le corset plâtré semble inutile, et même nuisible, sauf dans certains cas particuliers, pour combattre, par exemple, une scoliose trop marquée ou quand il y a une fracture de plusieurs apophyses avec forte contusion lombaire.

Dès que les phénomènes douloureux se seront apaisés, il faudra faire lever le malade. Sa convalescence commence. Les moyens de mobilisation habituels sont utilisés : mouve-

ments passifs et actifs, massages de la région lombaire, gymnastique suédoise, seront de grande utilité, voire même la faradisation des masses musculaires. Quelques séances d'air chaud ou de diathermie pourront dans certains cas compléter utilement cette thérapeutique : témoin l'heureux résultat de Baudet (rapport de Braine). Dans une de nos observations les séances de diathermie n'ont pas semblé donner grand résultat et furent abandonnées à la 10e séance. Les injections de solutions anesthésiantes pourront être utiles et permettre au malade de se lever et de marcher rapidement. Le traitement orthopédique, donne en général d'heureux résultats : cette thérapeutique est souvent suffisante.

L'autre solution possible consiste en l'**ablation chirurgicale** des fragments.

Elle est commandée en général par la persistance des douleurs. En pratique, l'indication opératoire est difficile à poser. Les uns intervenant plus ou moins tardivement « il ne faut pas temporiser plus de 4 à 6 semaines » écrit Wiart : les autres préconisent l'intervention précoce (Grimault, Leriche) invoquant que l'opération supprime l'attente du résultat problématique, qu'elle est simple, sans danger et radicale dans la majorité des cas. Pour Jean Chavannaz, le traitement chirurgical ne doit jamais être institué d'emblée, le repos au lit et le traitement orthopédique assurant dans la majorité des cas un résultat satisfaisant. C'est ainsi qu'il fut fait dans la plupart de nos observations et les résultats semblent confirmer cette conduite.

Par contre, lorsque les accidents douloureux persistent au bout de plusieurs mois et qu'il en résulte une gêne marquée, une limitation des mouvements, une amyotrophie et surtout des névralgies, l'opération nus paraît formellement indiquée. Pour Decoulx et Patoir, l'indication est formelle dans les cas suivants :

« ... Douleurs précises à type névralgique dans le territoire des nerfs lombaires montrant une « offense » réelle des racines (Jeanneney) sans tendance spontanée à l'apaisement.

Fractures des 4e et 5e apophyses où les séquelles sont les plus graves.

Grand déplacement de fragments.

Cal exubérant ».

Nous n'insisterons pas sur la technique opératoire actuellement mise au point et exposée en détail dans la thèse de Yeftimovitch (Paris, 1935).

Il est très difficile de connaître les résultats, et nous nous demandons si l'ablation des fragments peut faire disparaître complètement, toute douleur et si dans la genèse des phénomènes douloureux, il n'est pas plus prudent de mettre en cause les lésions des parties molles. « La plupart du temps, l'auteur signale que le blessé qui souffrait atrocement avant l'intervention n'a plus ressenti depuis aucune douleur. Il semble logiquement y avoir là un peu d'exagération. En effet, quel est le rôle du fragment séparé dans la genèse des douleurs? Il paraît bien être assez faible puisque certains blessés avec des déplacements importants guérissent rapidement sans séquelles, puisque, d'autre part, la guérison spontanée, même très tardive, ne s'accompagne d'aucune modification radiologique. Il en résulte que les lésions musculaires et nerveuses priment la lésion même au point de vue pronostic » (Decoulx).

Quoi qu'il en soit les suites opératoires sont, en général, excellentes. D'ailleurs, cette intervention sanglante n'a été qu'assez rarement appliquée : la meilleure preuve est dans le fait que sur les 75 observations récentes que nous avons examinées, huit interventions seulement furent pratiquées (Vialle, Toschi...)

Avant de terminer, nous voudrions préciser la conduite à tenir dans les cas graves de fractures des apophyses transverses s'accompagnant de contracture abdominale, et exposer les raisons qui nous permettront, sinon de rejeter, du moins de différer d'une heure ou deux l'intervention.

Nous croyons qu'il faut tout d'abord se baser sur la notion d'un traumatisme ayant porté sur la région lombaire, puis

sur l'état général du malade qui reste satisfaisant, et sur l'absence d'autres signes péritonéaux. Plus que dans tout autre cas, le bon sens clinique, basé sur un examen attentif avec la surveillance d'heure en heure du blessé peut guider le médecin. Enfin, la radiographie, si elle est possible, viendra apporter la certitude du diagnostic. L'évolution d'ailleurs confirmera ce diagnostic et dans le cas de fracture des apophyses transverses, la contracture abdominale disparaîtra dans les 48 heures; l'état général reviendra à la normale.

Mais il est des cas, où, après un accident grave, les signes peuvent, par leur intensité jeter un doute angoissant dans l'esprit du chirurgien et faire craindre une lésion viscérale. Dans les cas limites, nous croyons qu'il est préférable d'aller au-devant d'une laparotomie blanche, plutôt que de faire courir au blessé le risque mortel de l'abstention.

Heureusement ce problème thérapeutique capital ne se pose que fort rarement, puisque nous n'avons trouvé dans la littérature chirurgicale, que l'observation du professeur agrégé Swynghedauw où l'intervention fut pratiquée à tort. Mais deux mois plus tard, instruit par l'expérience, le même chirurgien en face d'un cas clinique superposable différa la laparotomie et grâce à la radiographie pratiquée immédiatement fit le diagnostic exact et guérit le blessé sans intervention.

OBSERVATIONS

N.-B. — *Nous résumons tout d'abord les observations publiés dans la* Revue de chirurgie *par J. Chavannaz, puis par J. Chavannaz et Perennec en gardant le numéro d'ordre qu'elles avaient lors de leur publication.*

Observation I

(J. Chavannaz, *Revue de Chirurgie*, n° 2, 1929.)

Charpentier de 42 ans. Tombe sur le sol, à la renverse, un marteau placé dans la ceinture. Il est probable que l'instrument a joué un rôle dans la détermination des lésions anatomiques. Point douloureux très net à gauche de la ligne médiane au niveau des 3e et 4e lombaires, faisant penser à une fracture des apophyses transverses correspondantes. Confirmation à la radiographie.

Repos au lit. Le malade quitte le service neuf jours après l'accident.

Observation II

(J. Chavannaz, *Revue de Chirurgie*, n° 2, 1929.)

Charpentier de 40 ans. Tombe de voiture à la renverse. Le choc a lieu directement sur la région lombaire. Le malade se relève seul. Douleurs vives au niveau des lombes persistant dans les jours suivants.

A la radiographie, découverte d'une fracture des apophyses transverses gauches de L 3 et L 4.

Pas de traitement. Revu dix-huit mois après l'accident. Très légère gêne fonctionnelle.

Observation III

(J. Chavannaz, *Revue de Chirurgie*, n° 2, 1919, p. 125.)

Maçon de 22 ans Tamponné dans la région dorso-lombaire par un palan; chute de 4 mètres environ. Douleurs violentes lorsque le malade tente quelque mouvement. Impotence fonctionnelle presque absolue.

A la palpation, douleur très vive au niveau des apophyses transverses droites de toutes les vertèbres lombaires et du corps de la cinquième. A la radiographie, fracture de l'apophyse articulaire droite de L 4 et L 5 et fracture de l'apophyse transverse gauche des quatre premières vertèbres lombaires.

Repos au lit.

Le malade revu vingt-deux mois après l'accident, présente une déformation douloureuse de la région lombaire avec limitation de tous les mouvements de la colonne vertébrale. Troubles sensitifs des membres inférieurs. Le malade reçoit une incapacité permanente partielle de 35 %.

Observation IV

(J. Chavannaz, *Revue de Chirurgie*, n° 2, 1929, p. 127.)

Cultivateur de 60 ans. Tombe d'une charrette : une des roues lui passe sur le corps. Douleur violente au niveau de la région lombaire. Impotence fonctionnelle presque complète. Large ecchymose et points douloureux au niveau des apophyses transverses droites. On fait le diagnostic de fracture.

Une radiographie pratiquée par le Pr Rechou, confirme le diagnostic : fracture des apophyses transverses droites de L 2, L 3 et L 4. Traitement : repos au lit.

Observation V

(J. Chavannaz, *Revue de Chirurgie*, n° 2.)

X..., 23 ans. En se courbant pour arrêter un ballon, choc direct dans la région lombaire par coup de pied d'un adversaire lancé à toute allure. Douleurs lombaires droites, assez vives, avec irradiations dans la partie supérieure de la cuisse. La marche est possible. A l'examen, points douloureux lombaires, contracture musculaire. A la radiographie : fracture des apophyses transverses droites de L 2 et L 3.

Traitement : massages. Pas d'incapacité permanente partielle.

Observation CXXIX

(J. Chavannaz et Pérennec.)

Charpentier de 34 ans. Tombe d'une échelle d'une hauteur de 4 m. 50 environ, obliquement sur le dossier d'une chaise. Il se relève seul, puis est transporté à l'hôpital.

Douleurs violentes dans l'hypochondre droit, s'atténuant en position assise. Un peu de douleur à la toux.

A la palpation, douleur le long des apophyses transverses droites des trois premières lombaires et le long de la 12e côte. Fracture de ces éléments osseux confirmée à la radiographie.

Traitement : repos au lit et bandage de corps.

Sort de l'hôpital après un séjour de 41 jours.

Observation CXXX

(J. Chavannaz et Pérennec.)

X..., 33 ans, cultivateur. Tombe de la voiture qu'il conduisait. Il ne perd pas connaissance, mais ne peut se relever seul.

Ramené chez lui, il reste alité; malgré cela, les douleurs persistent au niveau du rachis lombaire. Une radiographie alors pratiquée par le Dr Nancel Pénard montre une fracture des apophyses transverses droites des quatre premières lombaires, ainsi qu'un pincement du disque intervertébral entre L 4 et L 5 du côté gauche.

Les mouvements du rachis sont à peu près normaux.

Reprise du travail le 1er décembre. Incapacité permanente partielle 20 %.

Observation CXXXI

(J. Chavannaz et Pérennec.)

Accident de rugby : coup de pied dans la région lombaire. La douleur n'empêche pourtant pas la continuation du jeu. Légère gêne les jours suivants. Trois jours après, violent coup de genou dans la même région, déterminant une forte douleur avec « sensation de déchirure musculaire ».

Flexion du tronc à gauche douloureuse, de même que la flexion

de la cuisse droite sur le bassin. A la radiographie, fracture des 3e et 4e apophyses transverses lombaires droites.

Repos au lit sans immobilisation. *Exéat* dix jours après. Disparitions des douleurs quatre à cinq semaines après sa sortie de l'hôpital.

Observation CLIV

(J. Chavannaz, *Revue de Chirurgie*, 1935.)

X..., 49 ans, renversé par une auto. Contusions multiples des membres supérieur et inférieur droits et de la région lombaire. Devant la persistance des douleurs, une radiographie est pratiquée par le Dr Dubory; elle montre une fracture sans déplacement des 2e, 3e et 4e apophyses transverses lombaires gauches et 5e apophyse transverse droite, avec fracture de la 12e côte droite.

Quelques semaines après, les mouvement du rachis sont encore douloureux et limités. Amélioration lente.

Observation CLV

(J. Chavannaz, *Revue de Chirurgie*. 1935.)

Mme X..., 33 ans. Frôlée par une auto, tombe assise. C'est devant la persistance d'une douleur discrète dans la région lombaire droite, qu'une radiographie est pratiquée et montre une fracture de la 4e apophyse transverse droite.

Traitement : Massage, air chaud.

Le 7 juillet, le point douloureux persiste toujours. cependant la consolidation est prononcée.

OBSERVATIONS PERSONNELLES[1]

Observation CLVI

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

L..., manœuvre, 27 ans. Pendant son travail, le 12 août 1935, par suite de la rupture d'une chaîne, il reçoit sur la région lombaire un palan tombant d'une hauteur de 4 mètres environ. La pièce de fer était lourde, mais le choc fut probablement tangentiel.

L... n'a pas perdu connaissance : il a pu faire quelques pas après l'accident. Pas d'épistaxis, pas d'otorragie, pas d'hématurie. Pourtant, au moment de l'accident, il ressentit une douleur très violente au niveau de la région lombaire. Dans les jours suivants apparut une vaste ecchymose et le malade se plaignit d'une douleur persistante en demi-ceinture, avec irradiation à la fesse droite. Sur la demande de son médecin, le Dr Dubarry, une radiographie est pratiquée le 17 août et révèle une fracture fermée de l'apophyse transverse droite de la troisième vertèbre lombaire. Aucune autre altération de face ou de profil.

Le sujet est laissé au repos complet dans le décubitus dorsal, sur une planche, pendant une quizaine de jours : des frictions locales sont également prescrites.

La situation semble s'améliorer, malgré la persistance d'un point douloureux au niveau de la fracture. Le 31 août, le malade tente de se lever, mais il est rapidement obligé de se recoucher.

---

1. *N.-B.* — Les observations ci-dessous font suite à celles publiées par le Docteur J. Chavannaz dans la *Revue de chirurgie* et dans la thèse de doctorat en médecine de Pérennec : Nous continuons la numération en partant de CLV.

Fin septembre, L... fait un nouvel essai, pénible, difficile. La station debout est possible, il n'y a pas de déformation du rachis. L... se baisse avec encore un peu de gêne; sans que la flexion du tronc en avant soit cependant limitée — l'inclinaison latérale est bonne — l'hyperextension du rachis est encore limitée : la marche est possible.

Des séances de culture physique, destinées à lui rééduquer ses muscles, sont conseillées simultanément à des séances d'air chaud et de rayons infra-rouges.

Malgré tout, la situation ne s'améliore que très lentement. L... souffre toujours de la région lombaire droite au niveau de L 3. Le 15 octobre, le Dr Dubarry pratique des injections de naïodine qui n'apportent aucun soulagement : les douleurs sont toujours très vives. Cependant, une nouvelle radiographie pratiquée à cette époque montre la lésion en voie de consolidation, sans aucune autre altération du squelette.

Enfin, les phénomènes douloureux rétrocèdent peu à peu, l'inclinaison latérale droite reste pourtant limitée. Le 12 novembre, lors d'un nouvel examen, la douleur à la pression est presque disparue, cependant que la zone correspondante à l'apophyse transverse de L 3 reste sensible.

I ... ne peut plus soulever que 35 kilos et ne pourra plus exercer sa profession. Etant donné le temps écoulé depuis l'accident (près de trois mois), la consolidation est prononcée à la date du 12 novembre L'expertise pratiquée par le Pr Duvergey confirme cette date et octroie à I ... une incapacité permanente partielle de 20%.

Observation CLVII

(Personnelle, inédite.)

(J. Chavannaz.)

V..., 54 ans, livreur en tournée, le jour de Noël 1935, descendait un escalier de pierre. Il manqua brusquement son pas, perdit l'équilibre et dégringola sur le dos les quinze ou vingt dernières marches.

Des locataires, attirés par le bruit, accoururent, le relevèrent aussitôt et affirmèrent plus tard, qu'à cet instant, il était très pâle;

certains assurèrent qu'il aurait même perdu connaissance. Pas d'épistaxis, ni d'otorragie, ni d'hémoptysie, ni d'hématurie.

Ramené chez lui, il fit appeler le Dr De Batz. Celui ci constata l'existence d'une violence contusion de l'hémitorax droit avec l'apparition, quelques jours plus tard, d'un gros hématome a ce niveau. Il pensa à une fracture de côtes. Cependant, une radiographie pratiquée le 12 janvier par le Dr Dubory, ne montra aucune altération du squelette thoracique, mais révéla, par contre, une fracture de l'apophyse transverse droite de la 4e vertèbre lombaire.

V... continua à souffrir de sa région lombaire pendant plusieurs semaines : les mouvements du tronc restaient très douloureux et limités, en particulier lorsqu'il voulait se baisser, mais peu à peu, tout rentra dans l'ordre et le 13 février, V... pouvait reprendre ses occupations, tout au moins partiellement.

Il lui fut octroyé une incapacité permanente partielle de 10 % mais dans laquelle rentra pour une part une arthralgie scapulo-humérale avec limitation des mouvements, survenue peu de temps après son accident et qui fut imputée à celui-ci.

Observation CLVIII

(Personnelle, inédite.)

(J. Chavannaz.)

Le 1er avril 1933, S..., mâçon, âgé de 40 ans, travaillait à la construction d'un bâtiment, lorsqu'il reçut une brouette chargée de béton, d'un poids de 100 kgs environ, tombant d'une grue, d'une hauteur de 5 à 6 mètres.

S..., penché en avant, reçut le choc sur le dos et fut projeté tête première sur une caisse, sans avoir perdu connaissance. Relevé et transporté à l'hôpital St-André, il rentra chez lui deux heures après.

Comme il souffrait de douleurs aiguës dans la région lombaire, il fit venir le Dr Castanet qui constata une gêne légère dans les mouvements du rachis lombaire.

Une radiographie pratiquée trois jours après par le Dr Guichard, le 4 avril, donna les renseignements suivants.

« ... Fissure au niveau du point d'implantation de l'apophyse transverse de L 1 du côté droit, arrachement avec gros déplacement des apophyses transverses de L 2, L 3, L 4 du côté droit. »

Cependant, après cet examen, le médecin traitant n'immobilisa pas le blessé et après un essai de frictions à l'alcool camphré sur la région lombaire, il fit pratiquer une série de dix-huit séances de massage électrique.

L'amélioration pourtant tarde de se manifester. S... souffre toujours de sa colonne lombaire; les mouvements du rachis ont repris leur amplitude normale, cependant l'hyperextension et la flexion latérale gauche restent limitées.

La reprise du travail est fixée au 1er juin.

Le 26 novembre, le Dr Guibaud, commis expert, examine le blessé en détail et ne trouve aucune modification de la colonne lombaire; au point de vue fonctionnel, la flexion du tronc est légèrement déficitaire ainsi que les inclinaisons latérales gauche et droite.

S... accuse des sensations douloureuses qu'il localise dans la région lombaire droite, à dix centimètres environ de la ligne médiane.

L'examen radiologique confirme celui du 4 avril; pas de cal visible.

L'incapacité permanente partielle est fixée à 20 % dont 15 % pour la colonne lombaire et 5 % pour une fracture du premier cunéiforme du pied droit.

Le 20 juin 1936, le Dr Guibaud revoit le malade en révision et constate une légère amélioration des troubles fonctionnels, le degré d'incapacité de travail est ramené après l'examen clinique et radiologique à 15 % au total.

Observation CLIX

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

T..., employé des T. E. O. B., âgé de 32 ans, est blessé dans les circonstances suivantes. Le 18 novembre, étant sur le pont de pierre de Bordeaux, il procédait au nettoyage d'un rail : comme il se retournait, son outil fut accroché par une auto et le manche faisant bras de levier, le bouscula violemment et le projeta à deux mètres.

Relevé, il fut transporté à Saint-André, où il reçut les premiers soins que comportait son état (plaie du cuir chevelu et de la face, contusion de la cuisse gauche). Puis, quelques heures plus tard, il fut ramené chez lui, où son médecin, le Dr Castera, l'examina et lui prescrivit le repos au lit.

Cependant, les douleurs lombaires persistaient; le malade était très gêné dans ses mouvements, il ne pouvait se baisser, s'accroupissait avec difficulté, et il se plaignait de l'épaule droite. Une radiographie fut ainsi confiée le 14 décembre 1933, au Pr Réchou, qui trouva une fracture des apophyses transverses droites de L 2, L 3 et L 4, ainsi qu'une petite fêlure au niveau de la fosse sous épineuse droite.

Entre temps, T... présenta des phénomènes de congestion pulmonaire et eut quelques crachats sanglants, renouvelés à deux ou trois reprises.

Plus tard, en avril, lors d'un examen du Dr J. Chavannaz, T... se plaint toujours de la région lombaire qui reste douloureuse à la pression, la flexion du tronc est difficile. Cependant, le blessé commence à marcher dans son jardin, l'état général paraît meilleur.

La consolidation est fixée au 1er juin 1934. Voici ce que dit à ce sujet, le Dr Canaby :

« ... La prolongation de l'incapacité de travail a été occasionnée par :

» 1° Le mauvais état général du blessé;

» 2° La raideur de la partie inférieure de la colonne vertébrale;

» 3° La tachycardie.

» Ayant déterminé une infirmité consistant en une incapacité permanente partielle à évaluer par un expert.

» Actuellement, 29 mai 1934 :

» D'accord avec le médecin traitant, M. le Dr Castera et M. le Dr Chavannaz, nous estimons que le blessé peut être consolidé à la date du 1er juin 1934, avec incapacité permanente partielle pour les raisons suivantes :

» 1° Etat général du blessé encore déficient. Depuis son accident, il a maigri de six kilos. Cependant, depuis deux mois, a repris trois livres;

» 2° Le blessé présente au niveau de la 4e vertèbre lombaire, une légère voussure très douloureuse à la pression. Une radiographie pratiquée par le Dr Réchou ne décèle rien d'anormal à ce niveau. Lorsqu'on fait mouvoir le blessé, on constate une certaine rigidité de tout le rachis lombaire, une difficulté pour le blessé de se pencher en avant, en arrière et sur les côtés. Le blessé éprouve une douleur très vive lorsqu'il est couché à plat, sur le dos, moins vive lorsqu'il est couché sur le côté. Douleurs très vives dans les reins lorsque, pendant la marche, le pied porte à faux. Sensibilité normale dans les membres inférieurs, excepté à la face antérieure du genou droit, où elle paraît atténuée. Réflexes rotuliens et plantaires légèrement exagérés à gauche;

» 3° Le blessé accuse depuis l'accident, de la tachycardie, de l'essoufflement, de la dyspnée. Incapable de faire de longues marches, de monter un escalier rapidement. Cependant, rien d'anormal du côté des orifices du cœur. Rien à signaler à l'auscultation du côté pulmonaire. »

L'état général de T... fut loin d'être brillant par la suite. La région lombaire était toujours douloureuse, ainsi que son épaule droite. De plus, en novembre, il dut être hospitalisé pour des crachements de sang, dans le service du Pr Mauriac, à l'hôpital Saint-André.

Le 20 février 1935 (soit quinze mois après son accident), le Dr Moulinié procédait à l'expertise. — Voici ce que nous relevons dans son rapport au sujet de la colonne vertébrale :

« ... L'inspection ne révèle aucune déformation apparente, sauf une légère déviation de l'axe vertébral, dans la région lombaire, où on note une courbure légère à concavité dirigée à droite. La palpation profonde de la région lombaire est douloureuse au niveau des 2e, 3e et 4e vertèbres lombaires, et l'extrémité inférieure de la région dorsale est sensible quand on pratique une palpation profonde de cette région. Les mouvements de flexion du tronc, en avant, en arrière, les mouvements de rotation de l'axe vertébral sont douloureux et leur amplitude limitée. Les réflexes rotuliens sont normaux. Rien à signaler dans le territoire du crural de son nerf sciatique, pas de signe de névralgies radiculaires. »

Au sujet des crachats hémoptoïques, le Dr Moulinié ne trouve aucun signe anormal, à l'examen des poumons.

Il conclut, en confirmant la date de consolidation au 31 mai, et il fixe l'incapacité de travail de T..., pour l'ensemble des troubles fonctionnels, à 33 %.

Observation CLX

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

C..., vigneron, âgé de 59 ans.

Accident survenu le 8 janvier 1936; alors qu'il élaguait un arbre, il perd l'équilibre et tombe d'une hauteur de 9 mètres.

Il ne peut donner aucun détail sur sa chute, en particulier si le choc eut lieu sur la colonne vertébrale. Il aurait perdu connaissance pendant quelques minutes. Pas d'épistaxis, pas d'otorragie ni d'hématurie.

Des voisins le relevèrent et le transportèrent chez lui. Souffrant de douleurs multiples (thoraciques, épigastriques, trochantériennes) et en particulier au niveau de la région lombaire, il fit venir le Dr Castera. Celui-ci ne constate pas de fracture de côtes, mais devant la persistance et l'intensité des douleurs lombaires et devant la difficulté de la marche devenue presque impossible, demande une radiographie.

Celle-ci est alors pratiquée et donne les résultants suivants :

1° Au niveau du rachis lombaire : arrachement de l'extrémité de la 1re apophyse transverse droite, une fracture de la 2e apophyse transverse droite, un petit arrachement cunéiforme du rebord inférolatéral gauche de L 2. Un tassement de la cinquième vertèbre lombaire avec signes de dislocation actuellement organisée au niveau des apophyses articulaires droite et gauche et disparition de la moitié supérieure de l'interligne articulaire sacro-iliaque droit;

2° Ossature du bassin : normale;

3° Ossature de la région coxofémorale : normale.

C... reste au lit, cependant qu'un examen pratiqué le 4 avril (trois mois après), en position debout, montre une rectitude et une rigidité du segment dorso-lombaire.

Plus de quatre mois après son accident — le 25 mai — C... commence à se lever et peut faire quelques courtes promenades dans son jardin avec une canne. Il souffre toujours beaucoup de la région lombaire, dans laquelle subsiste encore une certaine rigidité. Les mouvements de flexion sont à peine ébauchés, l'hyperextension est certainement limitée, l'inclinaison latérale gauche s'effectue très difficilement.

En outre le malade présente des troubles nerveux indiscutables, caractérisés par un tremblement intense qui s'accentue au cours de l'examen et par des phénomènes vasomoteurs très marqués au niveau de la région lombaire après la palpation du segment traumatisé. Le Dr Chavannaz conclut dans son rapport : « ... car à côté des phénomènes d'ordre traumatique, il y a, à notre avis, des éléments évolutifs d'ordre pathologique et d'ordre psychique, et la discrimination sera probablement de plus en plus difficile à faire, à mesure que l'on s'éloignera du moment de l'accident. »

La situation évolue lentement. Le 18 juillet, C... prétend souffrir horriblement dès qu'il mobilise sa colonne vertébrale; la flexion en avant est nulle, l'hyperextension, l'inclinaison latérale gauche et la rotation sont à peine esquissées. Il ne peut s'accroupir ni se mettre à genoux. Dans le décubitus dorsal, C... ne peut détacher qu'avec peine la jambe droite du plan du lit, à cause d'une douleur qu'il ressent dans le dos.

Actuellement, l'affaire est en cours devant le tribunal civil.

Observation CLXI

(Inédite. Résumée.)

(*Recueillie dans le service du Professeur Guyot.*)

K..., maçon, 34 ans.

Hospitalisé à Saint-André à la suite d'un traumatisme grave auquel a succédé un état commotionnel durant vingt-quatre heures.

La colonne vertébrale, indolore dans sa partie supérieure, est très douloureuse à la palpation, au niveau de L_2 et L_3; les apophyses transverses de ces deux vertèbres sont fracturées; contrôle radiologique.

Rien aux autres appareils.

Traitement : Repos au lit.

Observation CLXII

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

Il s'agit du nommé K..., ouvrier maçon, âgé de 33 ans.

Le 23 mars 1934, travaillant à la construction d'un immeuble, il passait sur une planche poussant une brouette. Il perdit soudain l'équilibre et tomba à la renverse d'une hauteur de trois mètres environ. La chute se fit obliquement, dos en premier et le choc eut lieu sur une grosse pièce de fer qui reposait par terre.

Forte contusion lombaire.

Repos au lit.

Le 2 mai, devant la persistance des phénomènes douloureux, on pratique une radiographie qui montre une fracture de l'extrémité de l'apophyse transverse de L 1 du côté gauche.

Le blessé reste au lit vingt jours de plus.

Puis dix séances de diathermie sont pratiquées.

Le 18 juillet, K... ne peut reprendre encore son travail, par suite de douleurs persistantes et d'une gêne minime dans les mouvements du rachis. Une nouvelle radiographie, demandée par le Dr J. Chavannaz, révèle une fracture marginale supérieure et antérieure de L 1 et peut-être la sacralisation de L 5.

Observation CLXIII

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

X... prenait part au Concours Hippique de Poitiers en 1935. Au cours d'un saut d'obstacle, son cheval fit panache; lui-même fut projeté violemment tête première sur le sol, puis retomba sur le dos.

Il se releva seul au bout de quelques instants, un peu étourdi. Il put marcher et le soir rentra à Bordeaux, conduisant lui-même sa voiture. Mais dès son arrivée, il se mit à souffrir de vives douleurs

lombaires. Il appela le Dr Chavannaz qui, dès l'histoire de la chute, et après un rapide examen, fut immédiatement amené au diagnostic de fractures des apophyses transverses. Une radiographie confirma le diagnostic et montra une fracture des apophyses droites de L 2 et L 3.

Traitement : Repos au lit. Disparition rapide des phénomènes douloureux et reprise de l'activité après quelques jours.

Observation CLXIV

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

(*Due à l'obligeance du Docteur X...*)

L'intérêt réside dans le fait que la fracture des apophyses transverses resta longtemps méconnue, dissimulée par la symptomatologie d'autres lésions.

Le Docteur X... roulait en auto sur la route de Bayonne, lorsque, pour une cause indéterminée, sa voiture dérapa brusquement et fit deux tours sur elle-même. Le Docteur X... fut projeté violemment hors de la voiture et alla heurter un platane.

Notre confrère n'a souvenance de rien. Il perdit connaissance jusqu'au lendemain matin. A son réveil, il se plaignit de douleurs dans les régions sacrée, pelvienne et périnéale. Il fut soigné quatre mois pour une fracture du bassin avec déchirure extrapéritonéale de la vessie.

A aucun moment, le malade ne s'est plaint de sa région lombaire. En fait, les fractures des apophyses ont été une découverte radiographique.

Observation CLXV

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

Le 8 mars 1934, Mme X..., 60 ans, s'apprêtait à sortir d'un taxi, lorsque celui-ci eut l'arrière embouti par un autobus. Le taxi vint heurter une auto qui se trouvait arrêtée devant lui, puis recula par

contre-coup. Mme X... fut jetée au fond de la voiture; le choc fut minime, mais au moment du premier tamponnement, elle fit un effort musculaire brusque pour se redresser. Elle rentra chez elle seule, à pied.

Pourtant cet accident l'avait impressionnée, d'autant plus que rapidement la région lombaire était devenue douloureuse. Elle alla consulter un médecin qui, après examen lui conseilla de faire pratiquer une radiographie; c'est alors que le Dr Dumail constata l'existence d'une fracture de l'apophyse transverse gauche de la première lombaire. En même temps, son attention fut attirée par la nervosité de Mme X..., son regard brillant, sans tachycardie, avec cependant un corps thyroïde un peu gros.

Il lui prescrivit le repos et des séances d'air chaud. L'expertise fut confiée au Pr Réchou, le 14 avril 1934. Mais celui-ci, repassant la malade à la radiographie, mit en doute la lésion, opinant plutôt pour existence d'une côte surnuméraire.

Mme X... bénéficia cependant d'une incapacité permanente partielle de 5 %.

Observation CLXVI

(Inédite.)

(J. Chavannaz.)

L..., 33 ans, a été blessé au cours d'un éboulement dans une carrière; après l'accident, il n'a pas perdu connaissance et n'a présenté ni otorragie, ni hématurie, ni épistaxis.

Il est transporté à l'hôpital Sabatier, de Libourne (Service du Dr Ramarony), où une radiographie donna les résultats suivants :

1° Fracture du bassin caractérisée par un trait sur la partie postérieure de l'iléon du côté droit;

2° Fracture de la branche ischiopubienne et de la branche horizontale du pubis gauche.

Le blessé est resté deux mois et demi à l'hôpital, puis est rentré chez lui, où il s'est mis au repos complet.

Entre temps, devant la persistance des phénomènes douloureux au niveau du rachis lombaire, une radiographie fut faite le 2 juin,

et révéla une fracture fermée des apophyses transversales gauches des cinq vertèbres lombaires.

Au mois de septembre 1936, la situation était peu satisfaisante. Depuis, l'état général est bon, mais il persiste une certaine rigidité de la colonne lombaire obligeant L... à se tenir en flexion légère et en inclinaison droite.

Les masses lombaires sont contracturées. La flexion est possible, l'extension est nulle, l'inclinaison latérale limitée. La région paravertébrale est douloureuse à la pression.

Les réflexes abdominaux et crémastériens existent, mais sont faibles. Les réflexes rotuliens sont à peu près normaux. Les réflexes plantaires se font en flexion ; les réflexes achilléens sont faibles.

Pas de trépidation épileptoïde du pied. Pas de clonus de la rotule, sensibilité à la piqûre conservée, mais il y a des phénomènes de sudation un peu exagérés.

L... ne paraît pas avoir de parésie des membres inférieurs malgré le certificat initial mentionnant une parésie du membre inférieur droit et un syndrome de la queue de cheval. La miction s'effectue normalement. Il y aurait quelques troubles de l'érection et une diminution du sens génésique.

Le Dr Chavannaz prévoit une incapacité permanente partielle assez importante. L'affaire est en cours, l'expertise est confiée au Pr Lande.

Observation CLXVII

(*Recueillie dans le Service du Professeur Guyot.*)

D..., terrassier de 47 ans, fait une chute au cours de son travail, le 7 avril 1934. Au moment où il sent qu'il perd l'équilibre, le malade fait un effort violent et brusque, pour se retenir. A ce moment précis, il ressent une « vive douleur dans les reins », dit-il.

Il s'est relevé seul et a pu marcher un moment, malgré les douleurs. Il est rentré chez lui et s'est alité durant une quinzaine de jours. Il ne souffrait pas spontanément, mais les moindres mouvements de torsion ou de flexion de la colonne vertébrale, restaient très douloureux, avec irradiation en hémi-ceinture du côté droit.

Le repos au lit lui ayant donné une amélioration réelle, vingt-trois jours après son accident, c'est-à-dire le 1er mai, il reprend son travail. Ses douleurs à ce moment ont complètement disparu.

Au bout d'une dizaine de jours, le 10 mai 1934, le malade fait un faux-pas, ressent une douleur brusque en tout point semblable à celle du mois d'avril, empêchant à nouveau tout mouvement et l'obligeant à se tenir très droit, le tronc en extension.

Après deux mois de repos, passés tantôt au lit, tantôt debout, il reprend son travail. Du 1er au 23 juillet : état normal; cependant, le 24 juillet au matin, en se baissant pour allumer du feu, il ressent une douleur vive, semblable aux précédentes, toujours au même endroit et de même nature. A la suite de laquelle le 30 juillet, il se fait hospitaliser à l'hôpital de Libourne. On fait radiographiquement le diagnostic de mal de Pott.

En conséquence, on le met dans un corset plâtré le 17 août 1934.

Le malade rentre chez lui le 21 août, et à partir de ce moment-là ne souffre plus.

Revenant à l'hôpital Saint-André, le 17 janvier 1935, il entre dans le Service du Pr Guyot, salle 27 *bis*, lit 18; on lui enlève le plâtre et l'examen révèle, outre l'existence des signes de son mal de Pott, l'existence d'un point douloureux à la palpation, au niveau de l'apophyse épineuse de la 3e vertèbre lombaire, sans irradiations. Ce point douloureux est retrouvé à la percussion au même endroit.

Une radiographie pratiquée le même jour, montre une fracture de l'apophyse transverse de L 3 sans déplacement.

Le malade sort le 30 janvier.

Observation CLXVIII

(Inédite.)

(*Recueillie dans le Service du Professeur Guyot.*)

V..., peintre, âgé de 54 ans. Au cours de son travail, le 26 avril 1935, il tombe d'une échelle, d'une hauteur de 3 mètres environ; la chute est assez violente. V... perd connaissance. Lorsqu'il revient à lui, il se plaignait d'une violente douleur dans la région lombaire lui interdisant tout mouvement brusque ou d'amplitude importante,

En plus, il souffrait au niveau de la première côte droite, sur la ligne axillaire.

V... est hospitalisé de suite dans le Service du Pr Guyot, au lit 6 de la salle 31. L'examen révèle alors au niveau de la contusion lombaire, un point douloureux paravertébral net, à gauche des apophyses épineuses de L 3 et L 4. Une radiographie pratiquée le lendemain précise qu'il s'agit d'une fracture des apophyses transverses de L 3 et L 4. Cage thoracique normale.

Après un repos au lit de quelques semaines, le malade guéri sort le 5 juin 1935.

Observation CLXIX

(Inédite.)

(*Recueillie dans le Service du Professeur Guyot.*)

Plâtrier, âgé de 49 ans.

Le 8 octobre 1936, comme il venait de charger sur son épaule, un sac de plâtre d'une cinquantaine de kgs, et qu'il allait traverser la rue, étant sourd il n'entend pas arriver un tramway, qui le tamponna et le projeta à terre. Il ne peut préciser à quel endroit exact il reçut le choc.

Le malade n'a pas perdu connaissance, mais il fut pourtant schoké, et dit avoir eu un « brouillard devant les yeux ». Il ne put se relever seul et se plaignit de très violentes douleurs dans la région lombaire.

Ramené chez lui, il fut le lendemain transporté à Saint-André dans le Service du Pr Guyot.

A la date du 11 novembre, le malade se plaint toujours de douleurs à caractères peu précis dans la région lombaire, suffisantes cependant pour l'empêcher de reprendre son travail.

La respiration se fait sans difficulté, mais la toux réveille les douleurs.

Irradiations dans les membres inférieurs à l'occasion des mouvements. A l'inspection, on constate la présence d'une gibbosité médiane, intéressant probablement deux ou trois vertèbres, douloureuse à la percussion, à la palpation ; pas d'autres régions douloureuses.

Mobilité normale (flexion, extension, inclinaison latérale).

En outre, depuis son accident, le malade présente une série de signes neurologiques qui vont d'ailleurs nécessiter son transfert dans le service du Pr Abadie.

Ils consistent en troubles sphinctériens caractérisés à la fois par une difficulté très grande d'aller à la selle après des efforts pénibles et prolongés, et des mictions rares.

On trouve aussi une hypoesthésie de la marge de l'anus et une anesthésie complète au niveau du sphincter anal. Il s'agit probablement d'une lésion de son cône terminal, probablement une hématomyélie. Tous les autres examens sont négatifs, en particulier au niveau des membres inférieurs.

A la radiographie, fracture des deux apophyses transverses de la première lombaire et fracture de l'apophyse transverse gauche de la troisième vertèbre lombaire.

Observation CLXX

(Due à l'obligeance du Docteur G...)

Le Dr G... nous fait part de son observation :

« Le 19 décembre 1934, glissade dans l'escalier de la clinique. Chute brutale. La région lombaire porte sur le rebord d'une marche et la chute continue le long de six ou sept marches, jusqu'au palier.

» Suites immédiates. Douleur presque syncopale, mais sans perte de connaissance. On a du m'aider à me relever. J'avais la respiration coupée. Tout mouvement de flexion ou d'extension du tronc était horriblement pénible. Je pensais avoir une contusion rénale droite et j'ai uriné pour me rendre compte ; les urines étaient claires.

» J'ai pu rentrer chez moi — une soixantaine de mètres — en m'appuyant sur le bras d'une personne.

» J'ai gardé le lit une huitaine de jours : j'étais étendu horizontalement et j'étais très mal à l'aise à cause de la contracture de la région lombaire. J'ai beaucoup souffert pendant trois jours ; j'aurais voulu être immobilisé dans une gouttière plâtrée ; j'éprouvais aussi une vive douleur à contracter mes muscles de la paroi abdominale, ce qui a même entraîné un certain degré d'obstruction intestinale avec léger ballonnement.

» Je n'ai été soulagé que le troisième jour, après un lavement évacuateur.

» Le quatrième jour, j'ai fait moi-même une radiographie qui, à ma grande surprise, a révélé une fracture des 2e, 3e et 4e apophyses transverses lombaires droites.

» A partir du quatrième jour, la douleur est allée en s'atténuant pour disparaître complètement le dixième ou douzième jour. Le seul traitement a été l'air chaud.

» Vingt jours après l'accident, je faisais du ski sans aucune douleur et depuis je n'ai ressenti absolument plus rien.

Observation CLXXI

(Canton et Le Bourgo, *Journ. de Méd. de Bordeaux*, mars 1933, p. 261.)

L..., élève à l'Ecole de Santé Navale, 22 ans, le 9 avril 1932. Chute de cheval au cours d'un saut d'obstacle. L'élève projeté en l'air, retombe sur le dos, infléchi sur le côté droit, jambes repliées. Il se relève, fait quelques pas, puis sous l'influence de la douleur, extrêmement violente siégeant aux lombes, état subsyncopal, dyspnée, pâleur de la face, pouls filant et rapide. La radiographie montre une fracture verticale à l'union du corps et du col de l'apophyse costiforme de L 3.

Le 11 juin : nouvelle radiographie. Cal nettement appréciable.

En janvier 1933, cal peu hypertrophique, surtout au niveau du bord inférieur de l'apophyse. L'état fonctionnel est parfait, le traumatisme n'a laissé aucune séquelle.

Observation CLXXII

(Le Bourgo, *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 10 mars 1933.)

Elève de l'Ecole de Santé Navale, âgé de 22 ans. Au cours d'une partie de rugby, le 18 décembre 1932, a subi une violente contusion lombaire. Etant à terre, il reçut un coup de pied dans la région lombo-costale droite. Douleur extrêmement vive, état lipothymique

durant deux heures. Le lendemain, le malade souffre beaucoup de la région iliaque ; peut néanmoins se rendre à l'Hôpital. Attitude caractéristique « soudée » avec immobilisation antalgique de la moitié droite du tronc. Pas d'ecchymose, ni de tuméfaction de la région paravertébrale droite au niveau des lombes, mais douleur provoquée nette. A la radiographie, fracture verticale de l'apophyse transverse de L 1 à sa partie moyenne.

Evolution favorable après un traitement simple par le repos au lit.

Une deuxième radiographie montre une fracture de l'apophyse transverse de L 2 à trait oblique en bas et en dehors.

Observation CLXXIII

(Charbonnel, *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 1931.)

» Ce jeune homme de 27 ans, a été envoyé ce matin même d'un service de médecine dans mon service pour mal de Pott probable. Un interrogatoire rapide permet d'apprendre qu'il n'a fait aucune maladie infectieuse grave, récente ou ancienne.

» C'est il y a environ dix mois, que les douleurs lombaires gauches ont augmenté, bientôt suivies de raideur et d'irradiations dans la fesse et l'aine gauches, s'accroissant avec l'exercice, calmées par le repos et empêchant bientôt tout travail.

» Or, dès qu'on m'eut montré les radios de face et de profil que voici, je me suis immédiatement rappelé une radiographie analogue que nous montra ici même J. Chavannaz et qui concernait un cal en pont très curieux jeté entre deux apophyses transverses lombaires.

» Effectivement, en regardant de près, on voit que si les apophyses transverses droites de L 3 et L sont reconnaissables, par contre les apophyses gauches ne se voient pas ou plutôt on devine l'apophyse inférieure L 4 relevée en haut et en dehors et se continuant.

» Ce seul fait me paraît signer le diagnostic : cal d'ossification intertransversaire. Il n'y a vraiment aucun signe radiologique de mal de Pott. Tout récemment, Y. Delagenière rapportait à la Société de Chirurgie, un cas de spondylite lombaire post-typhique qui présentait des ostéophytes nets, mais notre malade n'a pas eu de

donienthérie. Il n'y a aucun signe de rhumatisme vertébral (bec de perroquet...). Ce rhumatisme serait bien précoce.

» Je crois donc que la lombarthrie gauche avec raideur lombaire accusée par ce jeune homme, n'est due qu'à une fracture ancienne des apophyses transverses lombaires. Mais, fait intéressant, cette fracture a été complètement méconnue du blessé qui ne se rappelle aucune chute ni aucun effort violent suivie de douleurs. En l'interrogeant, on apprend bien qu'il y a dix ans, à l'âge de dix-sept ans, il serait tombé et se serait fracturé la malléole externe gauche. Mais à ce moment, il n'aurait pas souffert des lombes. On peut se demander si à ce moment, il n'aurait pas fait simplement un décollement épiphysaire des points osseux secondaires des apophyses transverses, lesquels n'apparaissent aux extrémités de ces apophyses que vers quatorze à seize ans, et ne se soudent que vers dix-huit ans. Je ne le crois pas, car c'est bien à sa base que l'apophyse transverse de L 4 paraît fracturée et non à son extrémité.

» Il faut noter que ce jeune homme est maigre, long, chétif. Il exerce la profession de garçon boulanger. Aurait-il peut-être, dans l'exercice de son métier, fait un effort brusque, disproportionné, qui se serait accompagné de déchirures ligamento-musculaires et de fracture? Mais il aurait souffert...

» En tout cas, le diagnostic écarte toute idée d'opération d'Albee pour laquelle il était adressé : on pourrait penser enlever le bloc formé par les apophyses fracturées et le pont qui les unit, sans être absolument assuré que cette opération délicate serait suivie de l'effet escompté; il sera du moins intéressant de se rendre compte en injectant de la cocaïne à ce niveau, si la raideur et les douleurs disparaîssent momentanément; ce qui, en évoquant l'idée d'une irritation nerveuse avec contracture par compression au niveau du pont osseux, pourrait orienter vers l'ablation.

En attendant, une immobilisation par corset serré de la région lombaire, combinée à la physiothérapie, suffira peut-être à soulager ce jeune homme.

Observations CLXXIV, CLXXV, CLXXVI, CLXXVII.

(Quatre observations de Lande, de Grailly et Dervillée, *Journal de Médecine de Bordeaux*, 20 octobre 1931, p. 859.)

Observation I : *Fracture sans déplacement de l'apophyse costiforme de L 3 à gauche.* — C..., 45 ans, menuisier.

Accident survenu le 22 octobre 1928 dans les circonstances suivantes : le sujet est à bicyclette; heurté par une automobile, il est soulevé de son siège, projeté en l'air et retombe sur le pavé. Il reste inerte pendant quelques instants, puis il se relève au prix des plus grandes difficultés. A ce moment, il ressent des douleurs très intenses à gauche, du côté de la masse sacro-lombaire.

Il peut revenir chez lui (effectue un trajet de 200 mètres environ). Examiné à ce moment par le docteur R. de Grailly, qui ne constate aucune lésion de l'arbre urinaire, ni aucun trouble sphinctérien. Deux jours après le traumatisme, un examen radiographique est pratiqué : il indique un trait de fracture au niveau de l'apophyse costiforme de L 3 à gauche; pas de déplacement.

Le blessé reste couché les jours suivants : apparition d'accidents pulmonaires à type de pneumonie traumatique; résolution au bout de quelques jours.

Deux mois après l'accident (26 décembre), la blessure peut être considérée comme consolidée. C... reprend son travail, mais se plaint assez souvent de douleurs rachidiennes.

Nous l'examinons de nouveau trois ans après (23 janvier 1931) et nous constatons :

1° Une cypho-scoliose dorsale (à concavité droite dans la région dorsale inférieure et gauche dans la région lombaire supérieure). Le malade affirme que cette déformation est postérieure à son accident;

2° Une légère exagération de la lordose lombaire;

3° Des douleurs assez marquées à la pression tout le long des gouttières vertébrales (au niveau de la région dorso-lombaire).

A la radiographie, plus de traces apparentes de fracture. Pas d'autre anomalie au niveau des appendices costiformes. Pas de sacralisation de L 5. Par contre, lésions de spondylite traumatique

au niveau de D_6 et de D_7. Aucun trouble de la marche. Pas d'autres symptômes douloureux que ceux que provoque la pression le long des gouttières vertébrales. Réflexes tendineux normaux. Rien au cœur ni aux poumons (à part un petit reliquat au niveau de la base droite.) Tension artérielle normale.

Incapacité permanente partielle de 25 %, due, non à la fracture, mais aux lésions surajoutées de la colonne vertébrale.

Observation II : *Fracture des apophyses costiformes de* L_3 *et* L_4 *(à gauche), sans déplacement.* — R. O.. , 20 ans, négociant.

Accident de cheval, le 22 janvier 1928. Tombe en sautant un obstacle : chute sur la région fessière, en arrière de l'épine iliaque postéro-supérieure (le sujet légèrement soulevé, retombe sur le sol d'une hauteur de deux mètres environ). Se relève, sent une douleur assez vive, mais supportable, remonte à cheval, fait quelques tours de manège, puis, sentant que la douleur augmente, rentre chez lui.

Les jours suivants, la douleur devient plus vive ; elle siège à gauche, au niveau de a région fessière supérieure et de la masse sacro-lombaire ; le sujet marche très difficilement et en inclinant son thorax du côté malade. Il est examiné par le docteur R. de Grailly, qui fait pratiquer un examen radiologique : on note une fracture des apophyses costiformes de L_3 et de L_4, sans déplacement. L'articulation sacro-iliaque gauche est indemne ; pas de sacralisation de L_5. Repos au lit pendant quinze jours. Douleurs vives s'exagérant lorsque le blessé rit et tousse. Puis le sujet se remet à marcher, mais conserve un certain temps une attitude vicieuse (légèrement penchée).

Ajourné deux fois (et pour cette raison) au conseil de révision, pris bon la troisième, et mis en observation pendant quelques jours à l'hôpital militaire. On pratique une nouvelle radiographie : on note seulement une forme un peu anormale de l'apophyse transverse de L_3 dont la partie moyenne est renflée et qui est inclinée vers le bas. Le blessé est alors classé : Service auxiliaire.

Depuis son traumatisme, les signes fonctionnels présentés par le sujet sont les suivants :

De temps en temps le blessé éprouve des douleurs rachidiennes,

mais il reconnaît qu'avant son accident il en ressentait aussi quelquefois. Les travaux de force le fatiguent.

Parfois, il éprouve au niveau de la région lombaire, de véritables névralgies l'obligeant à prendre des attitudes vicieuses de contracture; il ne peut pas rester longtemps dans la même position.

L'examen physique demeure négatif : il n'y a pas de scoliose ni de cyphose. Tous les mouvements du rachis sont normaux. Réflexes normaux. A noter, au niveau du point traumatisé, la persistance d'une hyperesthésie cutanée très manifeste : l'intéressé prétend que le simple fait de le brosser à cet endroit, réveille la douleur.

Observation III : *Fracture des apophyses transverses droites des quatre dernières lombaires. Déplacement marqué dans le sens vertical. Lésion coxo-fémorale gauche surajoutée.* — Alexandre G..., 35 ans, bûcheron. Accident survenu le 24 août 1928 : traumatisme direct par cime d'un arbre que l'on abattait.

Le traumatisme a porté sur la hanche gauche et sur la région lombaire. Le traumatisme vertébral passe inaperçu; on fait le diagnostic de luxation coxo-fémorale gauche, qui est réduite à l'hôpital. Le blessé reste au lit pendant cinquante jours. Aucun examen radiographique de la colonne lombaire n'est pratiqué pendant cette période. Le malade revient chez lui et suit un traitement physiothérapique. On pratique une radio en décembre 1929, c'est-à-dire environ quinze mois après l'accident. On s'aperçoit alors que la lésion traumatique de la hanche gauche n'est pas isolée, mais qu'il y a aussi fracture des quatre dernières apophyses transverses du côté droit.

Actuellement, le malade présente des troubles qui relèvent pour la plupart de son traumatisme coxo-fémoral. Mais il signale aussi des douleurs intéressant la région lombaire. La palpation au niveau des apophyses transverses droites des dernières vertébrales détermine de la douleur, sans qu'on puisse noter de raideur appréciable de la colonne vertébrale.

Etat général médiocre; signe cliniques d'emphysème pulmonaire. Pression artérielle normale. Le taux d'incapacité permanente partielle, d'ailleurs minime (6 à 7 %) résultant de la fracture des

apophyses transverses est compris dans le taux global (50 %) que justifie pour la plus grande part l importante lésion de la hanche.

Observation IV (due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Jeanneney et de M. le docteur Gilbert Lasserre) : *Fracture sans déplacement des apophyses costiformes de L 2, L 3 et L 4, à gauche.* — B... (Armand), 35 ans. Accident survenu le 14 novembre 1930 : le sujet reçoit sur le côté gauche du dos, un bloc détaché d'un mur; peut marcher aussitôt après le traumatisme. Transporté le jour même à la Maison de santé : se plaint de douleurs violentes au niveau de la région lombaire gauche.

Radiographie le 19 novembre. On note : une fracture sans déplacement des apophyses transverses de L 2, L 3 et L 4 (environ au niveau du tiers interne de l'apophyse) et un certain tassement de L 5 ; les apophyses transverses sont coincées contre l'os iliaque.

Le malade est soigné pendant un mois, puis il rentre chez lui; il reprend son travail, qu'il est obligé d'interrompre peu après.

Un nouvel examen radiographique est pratiqué le 31 janvier 1931.

On note toujours un tassement de L 5.

On ne signale plus l'existence d'un trait de fracture au niveau des apophyses costiformes, ce qui indique que la consolidation s'est effectuée sans cal vicieux. Peut-être y a-t-il une félure des deux os iliaques dans le voisinage de l'articulation sacro-iliaque.

Le malade est examiné à ce moment par un médecin expert, qui constate :

1° Au point de vue fonctionnel : une certaine gêne de la marche, de la douleur dans le territoire du grand sciatique droit et de ses branches;

2° Au point de vue signes physiques : le dos est souple. Les mouvements de flexion complète dans tous les sens sont un peu gênés. La douleur provoquée par la palpation est une douleur généralisée à la région lombaire, sans point spécial. Les réflexes tendineux sont conservés.

On conseille la diathermie et un nouveau repos pendant un à deux mois; au bout de ce temps, la gêne qui subsistera devra être considérée comme définitive et la blessure consolidée.

Accident du travail. Affaire en cours.

Intérêt de l'observation : consolidation effectuée assez rapidement, mais existence de séquelles rendant le travail pénible.

Observations CLXXVIII et CLXXIX

(Pr Swynghedauw et Decoulx, *Rev. d'Orthop.*, mars 1936, p. 109.)

Nous les résumons :

Observation I. — Il s'agit d'un homme de 50 ans, qui, pendant son travail, le 15 septembre 1933, reçoit sur la région lombaire, une balle d'étoupe de 100 kgs. Projeté en avant, il tombe sur le ventre. Quelques instants après, il se relève et on le ramène chez lui. A ce moment, il pousse des cris incessants et souffre atrocement. On l'amène à l'hôpital dans le service du Pr Gaudier.

A son entrée, il présente un état de choc marqué : faciès pâle, respiration courte, pouls 100, sueurs profuses, température 37°8; ni selles ni gaz.

A l'examen, ventre rétracté, immobile; contracture franche généralisée, réalisant un ventre de bois typique. Diminution de la matité hépatique, flancs sonores. On pose le diagnostic de contusion abdominale avec lésion viscérale grave.

Laparotomie médiane. Exploration méthodique, négative. Le deuxième jour, la contracture abdominale a complètement disparu, mais il persiste des douleurs lombaires, où la palpation est douloureuse, surtout dans les gouttières. On demande une radiographie. Celle-ci montre une fracture des cinq apophyses transverses droites et des 2e, 3e et 4e apophyses gauches, ainsi qu'un petit écrasement latéral gauche du corps de la 5e lombaire.

Le blessé reste couché pendant six semaines. A ce moment, les douleurs spontanées ont disparu, mais elles se réveillent au moindre mouvement. Deux mois après, il n'a pas encore repris son travail.

Revu seize mois après l'accident, il ne peut marcher qu'avec deux cannes, souffre encore souvent lors d'un effort, même léger, ressent temps en temps de violentes névralgies lombo-abdominales, et garde une raideur marquée du rachis. Pensionné à 80%.

Observation II. — Le 26 décembre 1933, deux mois après, le malade précédent entre dans le service du Pr Gaudier, un homme de

39 ans qui vient d'être victime d'un accident du travail. Il était en train de soulever avec trois autres ouvriers un métier à tisser, quand la machine perdit l'équilibre et après l'avoir renversé sur le côté droit, tomba sur lui, l'appuyant sur l'épaule droite et tout le côté du tronc.

A son entrée, homme robuste, pâle, pouls à 90, choc modéré. Il se plaint surtout de douleurs du côté gauche, à la base thoracique et dans la région lombaire.

A l'examen, on pense à une fracture de côtes probable, et au rachis, la palpation qui révèle une douleur exquise sur une ligne verticale à 4 cm., à gauche du rachis, fait penser à une fracture des apophyses transverses de ce côté.

Mais à l'examen de l'abdomen, on trouve une contracture abdominale généralisée. Cependant, le blessé ne se plaint d'aucune douleur dans le ventre. Il n'a pas vomi : il a émis spontanément des urines claires, la matité hépatique est normale, pas de matité dans les flancs.

1° Surtout le traumatisme a intéressé la région lombaire;

2° Une telle contracture devrait correspondre à de grosses lésions abdominales, cadrant mal avec la pauvreté des signes généraux.

Instruit de l'observation précédente, une radiographie est demandée et montre :

Une fracture de la 11e côte, sans déplacement;

Une fracture des quatre premières apophyses transverses lombaires gauches.

On repousse donc l'idée d'intervenir.

Le lendemain en effet, la contracture a disparu, le ventre est souple. Emission de gaz et d'une selle.

Le malade rentre chez lui après trois semaines de repos au lit.

Incapacité permanente partielle octroyée : 10 %.

CONCLUSIONS

Cette étude est basée sur l'analyse de 75 observations dont 15 personnelles inédites.

I. Les fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires sont des fractures relativement fréquentes.

II. Nous les avons observées, ainsi qu'il est classique, chez des hommes de vingt à quarante-cinq ans exerçant un métier manuel.

III. La pathogénie diffère suivant les cas : les fractures par cause indirecte sont, à notre avis, les plus fréquentes.

IV. Contrairement aux idées anciennes, assez souvent plusieurs apophyses sont fracturées. Les cas de fractures bilatérales, niés au début, sont incontestables, ce qui confirme à nos yeux notre opinion pathogénique.

V. Le diagnostic clinique des fractures fermées des apophyses transverses, basé sur le simple examen du malade, devient aujourd'hui possible. Il faudra y penser en présence de douleurs lombaires très vives, exagérées par les mouvements et accompagnées de contracture des muscles des gouttières vertébrales.

VI. La radiographie ne devra jamais être négligée. C'est elle, en effet, qui apportera la certitude du diagnostic et les précisions indispensables. Elle devra être pratiquée systématiquement en présence de tout traumatisme lombaire et même de douleurs lombaires persistantes.

VII. Le pronostic fonctionnel est généralement favorable. Le blessé peut habituellement reprendre ses occupations au bout de cinq à six semaines. Cependant, un certain nombre de blessés ont une incapacité permanente partielle allant de 2 à 85 % mais, en général, comprise entre 10 et 20 %. Malgré les apparences, à notre avis, l'incapacité perma-

nente partielle n'a pas été conditionnée uniquement par les lésions des apophyses transverses mais, probablement, par les désordres musculaires et surtout par l'entorse vertébrale.

VIII. Le traitement, à nos yeux, doit rester orthopédique; le repos au lit sera utilement complété par la physiothérapie (air chaud, diathermie). Les douleurs persistantes justifient l'ablation des fragments détachés.

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.

Vu :
Le Doyen,
Pierre MAURIAC.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
GUYOT.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 7 décembre 1936
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

Nous ne citons dans notre bibliographie que les travaux parus depuis 1930, renvoyant à la monographie de J. Chavannaz et celle de J. Chavannaz et Perennec pour ce qui a été publié antérieurement.

Alvarez. — *Rev. med. del Rosario*, novembre 1933, p. 1021.

Baastad. — *Norsk. mag. f. loegevidensk*, septembre 1935, p. 936.

Barbilian et **Hoffmann**. — « Sur la pathogénie des fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires (*Revue de Chirurgie*, 1930, p. 377).

Baudet et **Braine**. — « Sur deux cas de fractures des apophyses transverses lombaires » (*B. M. S. Chirurgie*, 29 mars 1933, p. 538.

Bohler. — *Chirug.*, juillet 1935, n° 7, p. 444.

— *Chirug.*, février 1936, n° 8, p. 121.

Boidi et **Trotti**. — « Le fratture isolate unilaterale delle apofisi transverse delle vertebre lombari » (*Riv. di radiol. e fis med.*, 1931, p. 611).

Brinkmann. — *Zentralbl. f. Chir.*, avril 1935, p. 804.

Brito et **Lima**. — *Rev. Brasil de Cir.*, mai 1935, p. 199-206.

Canton et **Le Bourgo**. — « Au sujet des fractures fermées des apophyses transverses lombaires » (Soc. anatomo-clinique de Bordeaux, 6 février 1933, in *Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, 26 mars 1933).

Cataliotti. — « Fracture des apophyses des vertèbres lombaires » (*La Chirurgia degli organi di mov.*, Bologne, 5 décembre 1932.)

Charbonnel. — « Cal en pont intertransversaire avec lombarthrie, fracture méconnue des apophyses transverses », Soc. de chir. de Bordeaux et du Sud-Ouest, nov. déc. 1931 (*Bordeaux Chirurg.*, n° 2, avril 1932).

Chavannaz (J.). — *Revue de Chirurgie*, 1929, t. LXVII, n° 1, p. 40.

Chavannaz (J.) et **Pérennec**. — *Revue de Chirurgie*, 1935, n° 4.

Chevrier et **Elbin**. — « Sur deux cas de fracture des apophyses transverses lombaires » (*B. M. S. de Chir.*, 23 novembre 1932).

Cléret. — « Fracture isolée d'une apophyse transverse lombaire » (*Centre Médical*, n° 10, octobre 1929).

Cocci (G.). — « Su di caso di frattura di un apofisi transversa lombare associato con frattura del apofisi articolare corrispondente » (*Prat. Clin.*, septembre 1930, p. 36-45).

Corret (P.). — « Fracture des cinq apophyses transverses lombaires. Diastasis sacro-lombaire » (*Revue d'Orthop.*, mars 1931, p. 135-138).

Darbois et **Sorrel**. — « Notes sur les fractures multiples des apophyses transverses des vertèbres lombaires » (*Bull. et Mém. Soc. de Radiol. méd. de France*, avril 1929, p. 126).

Decoulx et **Patoir**. — « Les fractures des apophyses transverses lombaires » (*Revue d'Orthopédie*, mars 1936, p. 98).

Deuticke (P.). — *Deutsche Ztschr. f. Chir.*, 1933, p. 778-782.

— *Zen Tralbl. f. Chir.*, t. LXIII, 4 janvier 1936, p. 11-16.

Dondi (P.). — *Gioz. de Med. prat.*, n° 15, août 1933, p. 346-455.

Dukelsky (B.-E.). — « Roentgen diagnosis of isolated fractures of transverse proceses of lumbar vertebroe » (*Vrach. delo*, 14 décembre 1931, p. 1313-1315).

Ernst et **Rommelt**. — *Deutsche Zts. chr. f. chir.*, 1932, n° 237, p. 580.

Ferretti. — *Arch. di radiol.*, n° 11, 1935, p. 48-59.

Forton (M. D.-P.). — « Fractures multiples des apophyses transverses de la colonne lombaire (trois observations) » (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, 20 janvier 1933).

Frankel. — *Klinische Wochenschrift*, n° 52, 23 décembre 1928, p. 2484-85. — Analyse in *Journ. de Chir.*, t. XXXIII, n° 5, mai 1929.

— « Fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires » (*Arch. für Klinische chirurgie*, vol. CLXIX, 21 janvier 1932).

Frobisher (J. H.-M.). — « Fracture of transv. process of fourth lumbar vertebra » (*J. Roy army M. corps*, t. LI, septembre 1928, p. 215).

Fumagalli (C.-R.). — « La fratture isolate delle apofisi transverse

lombari » (*Archiv. di Orthop.*, n° 45, novembre 1929, p. 432-454).

Gazotti. — « Contributo allo studio delle fratture dei processi traversi delle vertebre lombari » (*Ortopedia traumatologia*, 1931, vol. III, p. 23).

Gerli (P.). — « Le fratture delle apofisi transverse della colonna vertebrale » (*L'Ospedale Maggiore*, août 1934, p. 453, et septembre 1934, p. 545).

Guazzieri (G.). — « Quatro casi du frattura delle apofisi transverse delle vertebre lombari » (*Il Morgagni*, t. LXXIII, 2 août 1931, p. 1465-1477).

Hamant et **Cuenot**. — « Fracture des apophyses transverses des vertèbres lombaires » (Soc. de Méd. de Nancy, séance du 9 décembre 1931).

— « Pronostic et traitement des fractures isolées des apophyses transverses lombaires » (Soc. de Méd. de Nancy, séance du 27 janvier 1932).

— « Diagnostic, pronostic et traitement des fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires » (Journées orthopédiques de Nancy, *Revue médicale de l'Est*, octobre 1932).

Hartwell (S. B.). — « Diagnosis and treatment of fractures of transverse processes of lumbar vertebroe » (*Southwestern Med.*, n° 14, novembre 1930, p. 517-521).

Hayem (A.). — « Radiographie des fractures transverses lombaires » (Réun. méd. chir. des hôpitaux de Lille, séance du 21 novembre 1932, in *Le Nord Médical*, n° 19, 1er février 1933).

Intraini (L. A.). — « Isolated fracture of transverse apophyses of lumbar vertebroe case » (*Rev. med. del Rosario*, avril 1929, p. 147-157).

Julienne. — « A propos d'un cas de fracture latente d'une apophyse transverse » (Soc. de méd. militaire française, *Bull. mens.*, n° 29, juin 1935, p. 181-183).

Knoflicek (E.). — « Ozlomeninach pricnych vybezku bedernich obratlu » (*Bratislavske Lekarske Listy*, novembre 1935, n° 11, p. 1141-1147).

Kondienko (J. M.). — *Am. J. Roentgenol*, 25 avril 1936, p. 468-473.

Lande (P.), **Grailly** (R. de) et **Dervillée** (P.). — « Sur quelques cas de fractures parcellaires de la colonne vertébrale » (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 108, p. 859-863, 20 octobre 1931.

Laroyenne et **Jarricot**. — « A propos de deux cas de fracture des apophyses transverses des vertèbres lombaires » (Soc. nat. de Méd. et des Sc. méd., séance du 5 février 1930).

Le Bourgo (G.). — « Un cas de fracture d'apophyse transverse des vertèbres lombaires » (Soc. anatomo-clinique de Bordeaux, séance du 30 janvier 1933, in *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 10 mars 1933, p. 202).

Le Bourgo et **Canton**. — « Au sujet des fractures fermées des apophyses transverses des vertèbres lombaires. Un cas après dix mois d'observation » (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 9, 31 mars 1933).

Ledenyi (J.). — « Die Mechanik der Isolierten Querfortsatzbruche der Lendenwirbelsaule » (*Anatomischer Anzeiger*, n° 72, 15 juillet, p. 294-303).

Lévy (J. L.). — « Fractures of transv. process of fifth lumbar vertebra » (*New Orleans M. et S. J.*, n° 83, août 1930, p. 110).

Linow (Fritz). — « Fractures isolées des apophyses transverses de la colonne vertébrale. Leur indemnisation dans la médecine d'accidents du travail » (*Arch. fur orthopodische und unfall Chir.*, t. XXIII, n° 8, 23 juillet, 1930, p. 558.594).

Lossen. — « Résultat définitif d'une fracture compliquée par coup de feu, d'apophyse transverse lombaire » (*Zeits. f. Chir.*, 19 novembre 1934).

Lucinescu (E.) et **Hoffmann** (E.). — « Fracture isolée de l'apophyse transverse gauche de la 5e vertèbre lombaire » (*Journ. de Radiologie et d'Electrologie*, novembre 1930, p. 606).

Ludwig. — *Monatssch. f. unfallh*, n° 42, septembre 1935, p. 449-452.

Maciulis (S.). — « Izoliuoti Liumbaliniu Slanksteliu Processus transversus luzimai » (5 observations) (*Medicina Kaunas*, n° 15, avril 1934, p. 212-213).

Mannini (R.). — « Su di caso di ischialgia sintom. di fratt. undiretta

a di un apof. tras. della 5 vert. lomb. » (*Policlinico sez. prat.*, n° 37, p. 1280-85, 1er septembre 1930).

Masini (M.). — « Fracture des apophyses transverses droites de L 3 et L 4. Crochets ostéophytiques sur les borps de la 12e dorsale et de L 1, L 2 » (*Bull. Mém. Soc. de Chir. de Marseille*, 1er juin 1931).

Mazars (G.). — *Contribution à l'étude des fractures isolées des apophyses tran verses lombaires* (thèse de Montpellier, 1933).

Michel (G.), **Rousseaux** (P.) et **Bertrand** (P.). — « De l'intervention sanglante précoce dans le traitement des fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires » (*Rev. Méd. de l'Est*, 10 février 1932, p. 189).

Mondor. — *B. M. S. de Chir.*, 30 novembre 1932, p. 1451.

Monileus. — *Zentrablatt f. Ch.*, 16 juin 1934, n° 4, p. 1401.

Morris (H.). — *Brit. J. Radiol.*, novembre 1930, p. 500-502.

Nasta (T.), **Vladescu** (V.) et **Popescu** (M.). — « Fracturile apofizelor transversi lombare » (*Revista de Chir. Bucuresti*, n° 38, mai-juin 1935, p. 13 à 25).

Nussbaum (J.). — *Zentrablatt f. Chir.*, n° 58, 5 décembre 1931, p. 3074-3075.

Oller (A.). — « Fracturas de las apofisis transversas » (*Los Progresos de la Clinica*, mars 1933, n° 41, p. 156-160).

Pagotto (A.). — « Falso lumbago por descalcificaçao das apophisis transversas e fracturas conscutivas » (*Sao Paulo Med.*, n° 6, février 1934, p. 59-62).

Palmer (B.). — « Fract. of 5 lumbar transverse processes » (*Guy's Hosp. Rep.*, n° 82, octobre 1932, p. 502).

Pariset (P.). — « Su di un caso di apofisi costiforme lombare simulante una frattura delle apofisi transversa » (*Annali Italiani di Chirurgia*, n° 10, 1933, p. 1317).

Pérennec. — *Des fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires* (thèse de Bordeaux, 1929).

Pettit. — *Illinois M. J.*, n° 68, octobre 1935, p. 318-320 .

Polacco (E.). — *Gioz. Med. d. Alto Adige*, n° 4, janvier 1932, p. 34-38.

Quaintance. — *Archives of Surgery* (Los Angeles), décembre 1929, n° 6, p. 968-985.

Quetu. — Thèse de Lille, 1935.

Roger (H.), **Alliez** (J.) et **Paillas** (J.). — « Fractures des apophyses transverses lombaires révélatrices d'un rachis tabétique avec association d'un anévrisme latent de l'aorte descendante » (*Marseille Médical*, n° 1, mars 1935, p. 414-419).

Romani (A.). — « Frattura isolata delle apofisi transversa de la prima vertebra lombare » (*Bull. d. spec. med. chir.*, p. 276-280, juillet-septembre 1929).

Rommelt. — « Uber traumatische und pathologische Querfortsatzbruche der Lendenwirbelsaule » (*Deutsch Zts. f. Chir.*, 1932, p. 580-601).

Sirolli (M.). — *Gazz. internaz. med. chir.*, n° 45, 31 décembre 1935, p. 759-768.

Swynghedauw (P.) et **Decoulx** (M.). — « Fracture des apophyses transverses lombaires avec contracture de la paroi abdominale » (*Echo Méd. du Nord*, 7 octobre 1934, n° 40).

Toschi (G.). — « Fratture isolate delle apofisi transverse delle vertebre lombari » (20 observations) (*Chir. d. org. di movimento*, n° 14, novembre 1929, p. 285-325).

Trostler (I. S.). — *Illinois M. J.*, n° 57, mars 1930, p. 192-194.

Tzuckermann (V. L.). — « Isolated fracture of transv. processes of lumbar verteb. » (*Ortop. traumatol.*, n° 4, 1931, p. 37-43).

Vialle (P.). — « Sur deux cas de fractures isolées fermées des apophyses transverses lombaires » (*Gaz. Méd. de France et pays de langue francaise*), n° 22, 15 décembre 1933, p. 921-931).

Yeftimovitch. — Thèse de Paris, 1935.

Zeno. — « Fracture des apophyses transverses des vertèbres lombaires » (*Boletines y Trabajos de la Soc. dade circurgica de Buenos Aires*, n° 16, 26 juillet 1933).

Bordeaux. — Imprimerie J. Bière, 18, rue du Peugue. — 1936.